DIRECȚIA CENTRALĂ DE STATISTICĂ

STUDII DE STATISTICĂ

PROBLEME ACTUALE ȘI DE PERSPECTIVĂ ALE STATISTICII ECONOMICE ȘI SOCIALE

Lucrările celei de-a opta
Consfătuiri științifice de statistică
15 — 17 decembrie 1977

1979

DIRECȚIA CENTRALĂ DE STATISTICĂ

STUDII DE STATISTICĂ

PROBLEME ACTUALE ȘI DE PERSPECTIVA ALE STATISTICII ECONOMICE ȘI SOCIALE

Lucrările celei de-a opta
Consfătuiri științifice de statistică
15 — 17 decembrie 1977

1979

CUPRINS

Pag.

ȘEDINȚA DE DESCHIDERE

ILIE ȘALAPA — „Probleme actuale și de perspectivă ale statisticii economice și sociale" XIII

acad. OCTAV ONICESCU — Adevărul matematic în științele economice. XVII

PROBLEME ALE PERFECȚIONĂRII SISTEMULUI INFORMAȚIONAL STATISTIC ȘI INTEGRAREA ACESTUIA ÎN SISTEMUL INFORMAȚIONAL ECONOMICO-SOCIAL

conf. univ. dr. CEZAR BASNO — Posibilități de perfecționare a calculului pensiilor de asigurări sociale (prin utilizarea mărimilor statistice) . 3

lect. univ. dr. MARIUS BĂCESCU — Economia producției de informații 8

lect. univ. dr. MARIUS BĂCESCU — Sistemul informațional al unităților economice în contextul perfecționării mecanismului economico-financiar 13

lect. univ. dr. MARIUS BĂCESCU — Posibilități de cuantificare a fluxurilor informaționale și a cheltuielilor aferente în cadrul producției de informații 20

GH. BUCUR — Contribuții la perfecționarea sistemului informațional statistic în profil județean 30

prof. univ. dr. VALERIU BULGARU — Probleme și orientări actuale în statistica informațională 33

dr. MIHAI CAPĂTĂ, I. NĂSTĂSOIU, AL. FILIPIDESCU, I. RĂDULESCU, M. MARIN — Principii de elaborare a sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare social-economice 39

dr. MIHAI CAPĂTĂ, I. NĂSTĂSOIU, AL. FILIPIDESCU, I. RĂDULESCU — Unele probleme privind proiectarea sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii agricole de stat 43

dr. MIHAI CAPĂTĂ, dr. BUJOR STĂNESCU — Locul și funcțiile statisticii în cadrul sistemului informațional economico-social . . . 51

MIRCEA FILIPESCU — Unele probleme privind îmbunătățirea sistemului informațional statistic 57

dr. GH. FRĂȚILĂ — Caracterizarea gradului de omogenizare a dezvoltării economice a județelor și ierarhizarea acestora 60

ing. P. GHIMBULUȚ, ȘT. BACIU, AL. RADOCEA, IULIU LECHKUN — Unele probleme ale perfecționării sistemului informațional în profil teritorial 66

ing. P. GHIMBULUȚ, AL. RADOCEA, ing. MIHAI DOROFTEI — Perfecționarea sistemului de indicatori privind folosirea utilajelor de construcții 69

dr. ing. N. HANEȘ — Posibilități de stabilire a unui indicator sintetic de evaluare a eficienței activității de conducere a întreprinderilor . . 74

Pag.

IULIU LECHKUN, VICTOR IONESCU, C. MARCU, TRAIAN BAICU, D. ZINCĂ — Aspecte privind perfecționarea sistemului informațional statistic, în profil teritorial, la nivelul comunei, orașului și municipiului 80

GH. MARINESCU — O excelentă bază de sondaj — registrul agricol . 87

dr. EMIL MESAROȘ — Unele considerații și sugestii privind sistemul informațional demografic 91

I. NEGURĂ — Statistica în sistemul relațiilor internaționale contemporane 95

dr. I. RĂVAR, dr. MIHAI CAPĂTĂ, REFET ȘAGANAI — Preocupări și realizări în domeniul perfecționării dărilor de seamă statistice . . 98

dr. I. RĂVAR, dr. MIHAI CAPĂTĂ, N. C. IONESCU, M. MARIN, AL. FILIPIDESCU — Principii de elaborare a sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii industriale 101

dr. I. RĂVAR, dr. MIHAI CAPĂTĂ, C. CALOIANU, J. BUGARIU, MIHAI HANGANU — Principiile de elaborare și caracteristicile proiectului noii clasificări a ramurilor economiei naționale 106

TRAIAN STAVĂR, SILVIA MIHĂESCU, I. RĂDULESCU, SILVIA COMOROȘAN, MARIANA TERLECHI, OVIDIU JICA — Perfecționări aduse sistemului informațional al prețurilor din R. S. România . . . 109

ing. TIT SUHAN, ANTON AVARVAREI, I. PAVĂL, I. MARINOV, MARGARETA CIOPRAGA — Perfecționarea sistemului informațional statistic în unitățile agricole socialiste din județul Vaslui . . . 111

TEODOR ȘELARIU, DOINA SUCIU — Considerații privind necesitatea proiectării și elaborării unor cercetări statistice pe plan local . . 114

dr. GH. ȘERBAN, V. CUSTURA, C. BRĂDESCU — Considerații referitoare la sistemul informațional operativ al Direcției Centrale de Statistică 117

dr. MARINACHE VASILESCU — Cu privire la îmbunătățirea cercetării și studierii nivelului de trai al populației 123

APLICAȚII ALE STATISTICII MATEMATICE ÎN ECONOMIE

VALERIU BĂDIN, AL. ISAIC-MANIU — Estimarea statistică și calculul indicatorilor de fiabilitate pentru cazul modelului Weibull . . . 133

C. BARON — Metode și algoritmi pentru studiul structurii sistemelor . 141

LUCREȚIA CARTOAFĂ — Metode de analiză plurifactorială a mortalității infantile 144

conf. univ. dr. N. DAVIDEANU, asist. AL. TOFAN — Utilizarea metodei corelației la optimizarea greutății de valorificare a tineretului taurin . 148

N. DIDOIU — Cercetarea operațională — atribut al conceptului modern de gestiune a întreprinderii 154

LAURENȚIU GUȚESCU, ing. DOINA SĂVESCU — Cercetare selectivă privind producția animală în gospodăriile populației. Principii metodologice și considerații practice 160

TEODOR HADA — Modele matematice de optimizarea costurilor de producție la C.P.L. Blaj 164

DEZIDERIU LÁSZLÖFFY, D. IACOB — Metodă de reprezentare grafică complexă a indicatorilor economici 169

Pag.

dr. I. MARINESCU — Criterii cantitative de selecție a variabilelor utilizate în analiza multifactorială 173

PARASCHIVA MĂRUȚĂ — Utilizarea corelației neparametrice în cercetarea statistică 178

EMIL MERCE, RODICA FRĂȚILĂ, ELENA MERCE — Considerații privind calculul simplificat al dispersiei 182

EMIL MERCE, ELENA MERCE, A. MATHE — Modelarea cibernetică a reproducției economice a efectivelor de animale 187

D. I. MUSTĂREAȚĂ — Model de prognoză a forței de muncă necesară nivelului și structurii producției proiectate, cu ajutorul metodei input-output 193

I. OPRIȘ — Asupra prognozei costurilor de producție 199

I. OPRIȘ, GH. TARĂU — Prognoza seriilor dinamice folosind ritmul mediu, cu aplicație la Consiliul intercooperatist Cîmpia Turzii din județul Cluj 203

lect. univ. dr. EUGEN PECICAN — Elaborarea de sisteme și procedee pe baza metodelor statistico-matematice 207

VIORICA POPESCU, lect. univ. dr. EUG. PECICAN — Model matriceal de calcul a populației municipiului București 210

CONSTANȚA PRISĂCARU — Model de prognoză a mortalității infantile 216

N. RISTEA — Aplicații ale teoriei sistemelor în studierea bugetelor de familie 219

N. RISTEA — „Modelul Lidums“ de calculare a venitului diferențial în agricultură 222

conf. univ. dr. C. ROȘCA, prof. dr. C. BĂRBĂCIORU — Aplicații ale observării selective în analiza diagnostic a activității economice la Întreprinderea Electroputere — Craiova 232

ANTON SANTA — Metode matematice de proiectare a populației în profil teritorial 235

dr. ing. AURELIAN SIMIONESCU, dr. ing. BELA NAGY, dr. TRAIAN NOAGHI, ing. FRANCISC APPEL — Aplicarea metodelor statisticii matematice la controlul proceselor de preparare 240

dr. ing. AURELIAN SIMIONESCU, dr. ing. BELA NAGY, ing. FRANCISC APPEL — Aplicarea statisticii matematice la controlul procesului de preparare a cărbunilor prin zețaj 245

STATISTICA ECONOMIEI NAȚIONALE

IULIU BARASCH, EMILIA NAZARIE, LUCREȚIA ALEXANDRU, STELIAN PETRESCU — Un tabel sistem input-output al construcțiilor în economie, întocmit pe baza informațiilor existente în balanțele materiale 253

C. CALOIANU, MIHAI HANGANU, IULIU BARASCH, ECATERINA DIACONESCU, P. SCARLAT — Unele probleme metodologice și practice ale construirii balanței de plan a legăturilor dintre ramuri pe baza prelucrării datelor existente în sistemul informațional al planificării 256

dr. MIHAI CAPAȚĂ, I. RĂDULESCU, CLARA DINDIRICĂ — Cu privire la determinarea costului unui loc de muncă în economia națională 262

Pag.

ing. MIHAI DOROFTEI, CRISTINA GOLDȘTEIN, LUCIA PETCU — Propuneri pentru elaborarea balanței fondului de locuințe în R. S. România 266

ILIE DUMITRESCU, MARIA HLEVCA, M. STANICĂ, dr. GH. ȘERBAN — Probleme ale comparării internaționale a venitului național și comensurării nivelurilor de dezvoltare economică 273

dr. V. V. DUMITRESCU — Un indicator sintetic, venit net la 1 000 lei fonduri de producție 280

dr. V. V. DUMITRESCU — Sistem integrat de indici pentru exprimarea venitului național în prețuri constante 285

dr. V. V. DUMITRESCU — Scurt istoric al teoriei indicilor 293

I. FOLEA, FLORIAN BUZAN — Probleme privind sfera de cuprindere și metoda de calcul a fondului național de dezvoltare economico-socială în profil teritorial (cu referire la județul Sibiu) 298

LAURENȚIU GUȚESCU, N. GREAVU, TATIANA TIȘU — Probleme metodologice ale elaborării balanțelor produselor agricole pe economie 301

MIHAI HANGANU, MANDY MOISE, FELICIA ROȘCA — Prelucrarea informațiilor existente în balanțele materiale — în sistem input-output — privind activitatea unui minister, în vederea îmbunătățirii lucrărilor de fundamentare a planului și a analizei economice . . 305

AL. LEȘAN — Unele aspecte și probleme privind necesitatea luării în considerare a problemelor poluării și protecției mediului ambiant la calcularea indicatorilor sintetici 309

SAMOILĂ MUNTEAN, VALERIU DUMITRU, ELENA ROTAR, C. TURLIU — Metodologia indicatorilor valorici din comerțul exterior . . . 312

D. I. MUSTĂREAȚĂ — Un algoritm al productivității muncii sociale, fundamentat pe tehnica metodei input-output 315

NIȚĂ RADA — Considerații metodologice privind balanța formării și utilizării resurselor fondului de stat de produse agricole 320

C. A. OLAH, I. OPRIȘ — Caracterizarea deplasărilor structurale din industrie, folosind statistica informațională 322

dr. DIONISIE PATAPIEVICI — Unele probleme ale perfecționării statisticii circulației bănești 328

dr. I. RĂVAR, MARIA HLEVCA, GABRIELA NISTORESCU, MARIȚA STĂNCULESCU, CORINA STĂNCULESCU, ANETA TRANDAFIR — Sistemul de indicatori care caracterizează serviciile nemateriale și metodologia de calcul 332

dr. I. RĂVAR, ANETA TRANDAFIR, ȘT. MATEESCU — Sistem simplificat de transpunere a datelor de venit național din conceptul producției materiale în sistemul conturilor naționale — O.N.U. . . . 335

STATISTICA RAMURILOR PRODUCȚIEI MATERIALE

GH. BALINT, MARIA SLAVESCU — Contribuția unor factori asupra modificării ponderii și structurii cheltuielilor materiale în totalul costurilor de producție și efectul reducerii acestora asupra rentabilității, la Întreprinderea de vată — Buftea 343

IULIU BENEDEK — Contribuții la elaborarea unui sistem informațional al protecției mediului înconjurător 346

dr. ing. M. BRAŞOVEANU — Determinarea unui indicator sintetic de apreciere a eficienţei economice a îngrăşămintelor chimice în procesul repartizării lor pe teritoriu şi culturi pe baza metodei Onicescu 351

dr. MIHAI CAPĂTĂ, I. NĂSTĂSOIU, M. MARIN, D. BIVOLARU — Un sistem de indicatori statistici care caracterizează măsurile pentru protecţia mediului înconjurător 356

dr. V. CARNAZIU — Gestiunea economică în activitatea de cercetare . 359

lect. univ. dr. I. CĂMĂŞOIU, asist. dr. C. IOTICI — Creşterea economică şi eficienţa investiţiilor destinate cooperării internaţionale 362

I. CHERTEŞ — Indicatorii înnoirii producţiei industriale, conţinutul metodologic şi criteriile de măsurare 366

conf. univ. dr. T. CIOATĂ, M. STOIANOVICI — Unele probleme privind sistemul de indicatori pentru aprecierea eficienţei asimilării unor produse pe bază de licenţe (cu referire la Fabrica RENK — Reşiţa, societate mixtă româno-vestgermană) 370

conf. univ. dr. T. CIOATĂ, M. STOIANOVICI — Necesitatea corelării gradului de complexitate a operaţiilor tehnologice, cu calificarea forţei de muncă 373

ing. I. CRISTEA — Determinarea locului transporturilor în schimburile dintre principalele ramuri ale economiei naţionale 377

ST. DROCAN — Unele probleme privind analiza utilizării fondurilor de producţie în industrie 380

FLORICA FAUR, F. BUZAN — Evoluţia fondului de dezvoltare economico-socială al cooperativei agricole de producţie Codlea (judeţul Braşov) 384

P. GEORGESCU — Consideraţii asupra sezonalităţii în transportul auto 388

ing. P. GHIMBULUŢ — Producţia netă — indicator de bază al activităţii economico-financiare 391

ing. P. GHIMBULUŢ, GH. ILIESCU — Metodologia determinării efectelor economico-financiare ale nedării în funcţiune la termenele stabilite a noilor capacităţi de producţie 398

ing. P. GHIMBULUŢ, ing. MIHAI DOROFTEI, I. APĂTEAN — Sistemul de indicatori statistici ai progresului tehnic în construcţii . . . 404

ing. P. GHIMBULUŢ, dr. I. MARIAN, GH. MARINESCU — Sistemul de indicatori ai progresului tehnic în agricultură 411

LAURENŢIU GUŢESCU — Determinarea producţiei nete în întreprinderile agricole de stat 419

N. C. IONESCU, V. GH. DUMITRESCU, ing. MIRCEA CERNESCU, I. TOADER — Funcţiile indicatorilor valorici ai producţiei industriale, posibilităţi de perfecţionare a metodologiei de determinare a acestora 428

M. MARIN — Metodă pentru comensurarea şi analiza influenţei factorilor care determină nivelul şi creşterea productivităţii muncii în întreprinderile industriale 433

AL. MATEI — Unele probleme metodologice privind calculul populaţiei ocupate în agricultură 440

I. LUCIAN MEHEDINŢI — Determinarea eficienţei economice în unităţile agricole cu ajutorul metodelor statistice 443

TRAIAN MUNTEANU, MARILENA VIŞAN — Indicatorii variaţiei şi unele aspecte practice ale analizei statistice a investiţiilor 449

I. NĂSTĂSOIU, M. MARIN, D. BIVOLARU — Posibilităţi de evaluare a pagubelor provocate unităţilor socialiste de poluarea mediului înconjurător 453

Pag.

PUIU POPA — Aspecte ale comportamentului demografic al populației din Țara Moților 457

conf. univ. dr. ing. M. PODANI, ing. OVIDIU D. I. POPESCU — Statistica efectelor inundațiilor și funcționalitatea ei în sistemul informațional — decizional 461

ing. OVIDIU D. I. POPESCU, conf. dr. ing. M. PODANI — Aplicarea metodei corelațiilor statistice în prognoza pagubelor la inundație . . 468

AL. RADOCEA — Noul mecanism economico-financiar și bazele de calcul ale producției nete în construcții 475

dr. I. RĂVAR, dr. MIHAI CAPĂTĂ, STERIAN DINCULESCU, M. MARIN, ANGHEL STEMATE — Utilizarea producției nete în analiza eficienței economice a întreprinderii 481

dr. C. ROȘCA, dr. C. BĂRBĂCIORU, dr. M. NOVAC — Caracterizarea statistică a mutațiilor structurale în ocupația locuitorilor din zona Amaradia 488

dr. ing. N. SÎRBU — Clasificarea terenului arabil pe surse de poluare . 491

GH. STĂNESCU — Unele aspecte metodologice privind îmbunătățirea indicatorilor statistici ai efectivului, producției și reproducției animalelor 494

dr. ȘT. ȘTEFĂNESCU — Unele probleme ale calculului indicatorului producția netă în întreprinderile din industria ușoară 496

dr. ȘT. ȘTEFĂNESCU — Unele probleme ale determinării indicatorilor valorici ai producției în întreprinderile textile 500

lect. univ. dr. I. VANCEA — Sisteme de indici ai determinării productivității muncii și măsurării factorilor de influență din efort propriu la Întreprinderea Electroputere Craiova 503

lect. univ. dr. I. VANCEA — Considerații privind perfecționarea metodologiei calculului producției nete la Întreprinderea Electroputere — Craiova 512

MARIAN VASILE — Producția netă obținută într-o unitate de timp de muncă și progresul tehnic 518

STATISTICA SOCIALA ȘI DEMOGRAFICA

LIVIA BUSUIOC — Relația dintre dezvoltarea economică a județului Suceava și modificarea structurii sociale a populației 525

dr. MIHAI CAPĂTĂ, I. NĂSTĂSOIU, STERIAN DINCULESCU — Sistemul de indicatori ai calității vieții 527

dr. MIHAI CAPĂTĂ — Repartizarea geografică a geniilor poporului român 535

MARIA CIOBOTARU — Tabele de mortalitate pe cauze de deces . . 545

LUCREȚIA DANCIU, CORNELIU PRISĂCARU — Unele probleme metodologice privind calculul diferențierilor teritoriale ale nivelului de trai al populației 550

V. GHEȚAU — Cîteva considerații asupra evoluției fertilității feminine în România în perioada 1966—1976 556

R. HALUS, GH. JIVĂNESCU — Cu privire la sistemul de indicatori ai statisticii sociale 560

Pag.

V. IONIȚĂ, conf. univ. dr. N. DAVIDEANU — Considerații asupra creșterii nivelului de trai material și cultural al populației din județul Iași 562

GH. LUNGU — Un model de tabele de fertilitate a populației feminine în funcție de rangul nașterii 565

GH. LUNGU, GH. MUNTEAN — Unele considerații privind determinarea influenței nivelului mortalității la unele grupe de vîrstă asupra duratei medii a vieții 573

ELISABETA MARINA — Unele probleme privind metodologia de stabilire și proiectare a populației pe grupe funcționale în profil teritorial . 580

MELEACĂ BĂNICĂ — Aspecte metodologice privind studiul mortalității perinatale 582

dr. EMIL MESAROȘ — Influența deplasării teritoriale a forței de muncă asupra stocului de învățămînt 585

dr. P. MUREȘAN, dr. I. CANIOLA, dr. I. COPIL, ELENA MALCEOLU, R. PARASCHIVESCU, BOGDAN PASCU, CONSTANȚA PRISĂCARU, LUCIA ROZNATOVSCHI, DANA SEGAL — Studiu longitudinal al fertilității în R. S. România 589

SAMOILĂ MUNTEAN, TITU SUTĂ, TATIANA TROȘIN — Cercetarea bugetului de timp al persoanelor din familiile de personal muncitor 593

I. NICHITA — Unele propuneri privind perfecționarea sistemului informațional statistic în domeniul forței de muncă 597

I. OLTEANU — Prognoza populației, forței de muncă și a migrației . . 603

I. OLTEANU — Probleme ale mobilității populației 607

I. OLTEANU — Metode de determinare ale migrației 610

dr. R. OZUN, dr. P. MUREȘAN, LUCREȚIA CARTOAFĂ — Metode moderne de studiu al morbidității populației 618

VIORICA POPESCU — Evoluția fenomenelor demografice din ultimii 10 ani și prognoza pînă în anul 2000, în municipiul București . . . 620

VIORICA POPESCU — Elaborarea tabelelor de mortalitate la nivelul municipiului București, în perioada 1966—1976 623

VIORICA POPESCU — Efectele îmbătrînirii demografice a populației municipiului București 634

ILIE PREDESCU, LUCIAN PURCĂREA — Unele probleme metodologice ale recensămîntului locuințelor din 5 ianuarie 1977 643

CORNELIU PRISĂCARU — Metoda grupărilor statistice utilizată la studiul veniturilor populației din fondurile sociale de consum . . . 646

SORIN M. RĂDULESCU — Considerații privind utilizarea analizei de conținut în cercetarea statistică a fenomenelor sociale 654

N. RISTEA — Sistemul indicatorilor convergențelor economico-sociale ale demografiei potențiale 657

I. TEODOROF — Investigarea pregătirii școlare a populației la recensămîntul populației din 5 ianuarie 1977 661

I. TEODOROF — Caracteristicile socio-economice înregistrate la recensămîntul populației din 5 ianuarie 1977 664

I. TEODOROF, R. HALUS — Clasificarea socio-profesională a populației 668

prof. univ. dr. VLADIMIR TREBICI — Prezent și perspective în demografia românească și problemele statisticii populației 672

Pag.

dr. MARINACHE VASILESCU, dr. I. MARINESCU — Metode de evaluare a gradului de precizie a înregistrărilor efectuate la recensămîntul populației și al locuințelor din 5 ianuarie 1977 675

dr. MARINACHE VASILESCU, dr. I. MARINESCU, CORNELIU PRISĂCARU, SIMION SOMEȘAN — Metodologia de calcul a consumului total al populației 682

dr. MARINACHE VASILESCU, NISTOR BRÎNZEI, GH. LUNGU, N. FLORESCU — Cu privire la metodologia calculelor demografice intercenzitare 697

PRELUCRAREA AUTOMATĂ A DATELOR STATISTICE

ing. I. ALBU, conf. univ. dr. I. CIOATĂ — Sistemul indicatorilor de planificare și urmărire a utilizării capacităților de producție în condițiile prelucrării automate a datelor la Întreprinderea de construcții de mașini — Reșița 703

lect. univ. C. GELU APOSTOL — Folosirea calculatorului electronic în analiza și proiectarea sistemului informațional 707

prof. univ. dr. doc. C. BELEA, conf. univ. dr. C. ROȘCA, conf. univ. dr. VICTORIA BĂRBĂCIORU, conf. univ. dr. N. VASILESCU, lect. univ. C. LUPȘOIU, lect. univ. dr. DOINA TATAR, lect. univ. dr. LASCU RÎNCU — Metodologia cercetării și prelucrării automate a informației demografice din zona Amaradia 712

ing. AL. CIOBANU — Sistem informatic pentru conducerea unei secții de turnătorie cu ajutorul calculatorului electronic I.C.L. 1900 716

dr. ing. N. COSTAKE, TRAIAN MITRAN — Utilizarea fișierelor inverse în realizarea registrului permanent al unităților de informatică . . 723

RUXANDRA DĂNESCU, AL. DOBRESCU, DOINA PÎRVULESCU — Sistem standard de calcul al datelor operative utilizînd terminale cu tub catodic 728

AL. DOBRESCU — Sistem de evidență a mișcării personalului 729

ing. PINTILIE JOVMIR — Sistem de programe pentru interfață pe benzi magnetice I.C.L. 1900 — Felix C—256 732

POMPEI OLTEAN, MIHAI ZAHARESCU, — Concluzii desprinse din utilizarea calculatoarelor electronice pentru elaborarea principalelor informări statistice la nivelul județului Cluj 733

MARIANA PIETREANU, I. ULĂRESCU — Sistem de evidență a gestiunii bugetare 737

AL. RADOCEA, MARIA COJOCARU, C. GEORGESCU — Perfecționarea metodelor de culegere și prelucrare automată a informațiilor statistice cu privire la realizarea investițiilor 741

GH. ROLEA, AL. NICOLAIDI — Determinarea automată a structurii gospodăriilor și nucleelor familiale utilizînd tabele de decizie la recensămîntul populației 744

GH. ROLEA, ILIE PREDESCU, AL. NICOLAIDI, LUCIAN PURCAREA — Tabelul de decizie — instrument obligatoriu pentru validarea datelor în condițiile unui program complex de control logic ca cel al recensămîntului populației și al locuințelor din 5 ianuarie 1977 757

MIOARA TUDOR, VALENTINA FRÎNCU — Prelucrarea automată a dărilor de seamă statistice în Centrala cărnii — București 768

ȘEDINȚA DE DESCHIDERE

PROBLEME ACTUALE ȘI DE PERSPECTIVĂ ALE STATISTICII ECONOMICE ȘI SOCIALE

ILIE ȘALAPA

Sistemul informațional statistic și statistica, în general, oferă surse de nepreţuit în procesul cunoașterii vieţii economico-sociale, constituind izvoarele de date care — judicios selectate, prelucrate și analizate — furnizează informații ample și riguroase despre multiplele și variatele laturi ale muncii și traiului oamenilor. Datele statistice constituie una din principalele căi de informare a organelor de conducere economică, la toate nivelurile organizatorice, un element esențial pentru fundamentarea opțiunilor cu caracter strategic, precum și a deciziilor privind dirijarea promptă și eficientă a activităților economice și sociale.

Spre deosebire de alte sisteme de evidență și informaționale, utilizate în conducerea unităților, care asigură în principal cunoașterea situațiilor și evenimentelor individuale — cum este cazul evidenței tehnico-operative — statistica permite generalizarea și caracterizarea de ansamblu a fenomenelor și relevarea sintetică a tendinței, a particularităților și regularităților care se manifestă în evoluția proceselor economice și sociale. Această însușire caracteristică conferă statisticii rolul de instrument important în urmărirea modului de înfăptuire a obiectivelor și sarcinilor prevăzute prin plan, a măsurilor de lichidare a eventualelor rămîneri în urmă în anumite domenii sau locuri de activitate. Statistica a devenit, astfel, un instrument activ, care permite cadrelor de conducere din economie să acționeze pe baza cunoașterii complexe a realității, să-și fundamenteze în mod științific deciziile pe temeiul realității obiective.

Avînd ca program teoretic și călăuză practică tezele elaborate de cel de-al XI-lea Congres al Partidului Comunist Român, statistica economică și socială se află într-un permanent proces de perfecționare a metodelor și instrumentelor sale de lucru pentru a răspunde sarcinilor ce-i revin.

În Raportul cu privire la realizarea hotărîrilor Congresului al XI-lea, a Programului Partidului Comunist Român și la sarcinile de viitor, prezentat la Conferința Națională a partidului din decembrie 1977, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, reliefează ca sarcină fundamentală a actualei etape de dezvoltare, concentrarea atenției generale asupra laturilor de ordin calitativ în toate domeniile de activitate economică și socială. În lumina acestor orientări, a indicațiilor date de tovarășul Nicolae Ceaușescu la consfătuirile de lucru ce au avut loc la Comitetul Central al partidului, precum și cu prilejul numeroaselor vizite de lucru efectuate în județe și unități, a hotărîrilor Conferinței Naționale a partidului, statisticii economice și sociale îi revin sarcini sporite pe linia caracterizării și cuantificării eforturilor pentru înfăptuirea mărețelor obiective economice și sociale prevăzute în planul cincinal și în Programul de creștere suplimentară a producției, de dezvoltare economico-socială mai accentuală a României în perioada 1978—1980.

În acest context, statistica economică și socială din țara noastră este confruntată cu un ansamblu de probleme de o mare varietate și complexitate, a căror soluționare necesită abordarea lor din multiple unghiuri ale cercetării, aprofundarea conceptelor metodologice și creșterea performanțelor de dimensionare și interpretare a fenomenelor economice și sociale.

De asemenea, sînt necesare eforturi convergente și colaborarea tuturor statisticienilor — din întreprinderi, unități sociale, centrale, ministere, a cadrelor din învățămînt și cercetare — pentru ridicarea pe o treaptă superioară a muncii de statistică, pentru promovarea acesteia în pas cu cerințele științifice contemporane, cu dinamismul întregii dezvoltări economico-sociale a țării.

Programele de dezvoltare adoptate de partid se caracterizează prin menținerea unor ritmuri înalte ale creșterii economico-sociale a țării. Complexitatea crescîndă a economiei impune folosirea unor indicatori care să definească cît mai fidel și diversificat gradul de îndeplinire a planului și evoluția fenomenelor economice și sociale. Practica a demonstrat valoarea deosebită a indicatorilor fizici care, prin natura lor metodologică, nu sînt supuşi „perturbaţiilor" de calcul.

De aceea, statisticii îi revine ca sarcină de stringentă actualitate şi importanţă, dezvoltarea şi aprofundarea cercetărilor care să asigure informaţii mai detaliate şi variate privind modul de realizare a producţiei fizice în toate sectoarele şi unităţile, a productivităţii muncii, randamentului fondurilor fixe şi pămîntului, al tuturor capacităţilor de producţie, realizarea obiectivelor fizice din programele de investiţii, a livrărilor la fondul pieţei, desfacerilor cu amănuntul, exportului. În legătură cu aceasta, sînt necesare măsuri mai hotărîte şi cu o arie mai largă de acţiune care să vizeze, în principal, perfecţionarea continuă a metodelor şi procedeelor de cercetare statistică, extinderea sferei de investigaţie şi întărirea disciplinei în elaborarea şi circulaţia datelor. Datele statistice vor trebui să semnaleze operativ orice abatere de la realizarea ritmică a sarcinilor de plan, evidenţiind, totodată, modul în care acestea se recuperează, punînd astfel la dispoziţia conducerii de partid şi de stat un material faptic, concret şi util, pentru luarea măsurilor necesare bunului mers al activităţii economice şi sociale.

Cunoaşterea nemijlocită a întreprinderilor trebuie să permită organelor statistice formarea unei opinii proprii cu privire la modul de îndeplinire a planului, şi mai ales, a cauzelor care au perturbat procesul normal de producţie.

Printre obiectivele de excepţie pe care statistica trebuie să le pună cu prioritate în centrul preocupărilor sale se înscriu problemele eficienţei economice, ale afirmării factorilor calitativi ai muncii, cum sînt: creşterea aportului ştiinţei şi tehnologiei la soluţionarea problemelor de bază ale dezvoltării ţării, introducerea şi efectele progresului tehnic în economie, valorificarea superioară a resurselor materiale şi de muncă, nivelul consumurilor specifice, costul investiţiilor, într-un cuvînt problemele fundamentale privind materializarea efectivă în construcţia socialistă a conceptului de cincinal al revoluţiei tehnico-ştiinţifice.

Se cer intensificate şi finalizate acţiunile pentru elaborarea unor sisteme şi subsisteme de indicatori statistici care să releve mai pregnant rezultatele şi eficienţa eforturilor legate de dezvoltarea în ritm înalt a forţelor de producţie, laturile de ordin calitativ ale activităţii industriale, din agricultură şi celelalte ramuri ale economiei, valorificarea potenţialului material şi uman din economie.

Cercetarea sistemică a trecerilor de la acumulările cantitative la cele calitative — imperativ de prim ordin al unei statistici moderne, trebuie să devină dominantă în gîndirea şi acţiunile noastre — trebuie să opereze cu metode şi indicatori care să permită nu numai sesizarea dimensiunii şi dinamicii unui fenomen sau proces, ci şi legăturile de interdependenţă între elementele sale structurale, corelaţiile fireşti ce se formează şi se dezvoltă.

În economia noastră, ca de altfel, şi în alte ţări, se extinde tot mai mult specializarea producţiei în industrie, în agricultură, în alte ramuri ale economiei. De asemenea, fenomenul tipizării producţiei, care duce la dezvoltarea a ceea ce se numeşte astăzi „industria orizontală"[1] capătă o tot mai largă arie de răspîndire. Statistica nu poate să rămînă pasivă la aceste fenomene cu mari implicaţii în activitatea economică. Ea trebuie să găsească indicatori şi metode de culegere a datelor pentru a comensura, atît dimensiunile specializării, cooperării şi tipizării, cît şi efectele lor în economie, îndeosebi în ce priveşte costurile, rentabilitatea, productivitatea muncii şi calitatea produselor.

Este îndeobşte cunoscut că economia ţării noastre are o largă deschidere spre piaţa mondială, spre cooperarea multilaterală în producţie cu toate statele lumii.

O pondere din ce în ce mai mare din producţia materială este destinată exportului, aducîndu-se în schimb materiile prime şi utilajele necesare economiei, precum şi o serie de bunuri de consum destinate diversificării consumului populaţiei. Nivelul mereu crescînd al comerţului nostru exterior, ne obligă la reconsiderarea sistemului de indicatori utilizaţi în prezent pentru această activitate. Avem nevoie de un sistem de indicatori integrat care să caracterizeze, nu numai volumul comerţului exterior şi al cooperărilor în producţie, ci şi eficienţa acestor activităţi, pe produse, obiective şi capacităţi de producţie.

Din enumerarea cît de succintă a principalelor probleme care se pun în faţa perfecţionării sistemului indicatorilor economico-sociali nu pot să lipsească indicatorii pentru caracterizarea activităţii economice şi sociale în profil teritorial.

---

[1] Gheorghe Oprea, **cuvînt la Conferinţa Naţională a Partidului Comunist Român din 7—9 decembrie 1977, publicat în „Scînteia" nr. 10 981 din 9 decembrie 1977.**

În primul rînd, trebuie rezolvată problema sistemului de indicatori necesari la nivelul fiecărei trepte administrativ-teritoriale în conformitate cu atribuțiile și competențele acestora. În al doilea rînd, avem datoria să elaborăm un sistem de indicatori și să definim metodele cu ajutorul cărora să putem realiza comparații globale ale nivelelor de dezvoltare economico-socială a județelor, orașelor, comunelor, să putem caracteriza profilul economico-social al localităților.

Cunoașterea și raportarea modului de realizare a ansamblului de măsuri stabilite de conducerea de partid și de stat cu privire la creșterea mai accentuată a nivelului de trai în anii 1976 — 1980, care marchează o etapă calitativ superioară pe scara ridicării bunăstării populației, constituie o sarcină deosebit de importantă pentru statistica din țara noastră.

Evidențierea în forme noi, mai sugestive, a proporțiilor în care se va înscrie îmbunătățirea standardului de viață al întregului popor, semnificațiile reprezentative pe care le va cunoaște transformarea cantității într-o nouă calitate a vieții oamenilor prin modificările de substanță care vor interveni în consumul de bunuri și servicii, în condițiile de muncă, odihnă și locuit, în nivelul de cultură și starea de sănătate a populației, sînt principalele laturi asupra cărora trebuie să se îndrepte cercetarea statistică în perspectiva activității sale.

În etapa actuală a dezvoltării societății noastre socialiste, în condițiile prefacerilor profunde de ordin economic, social, politic, științific și tehnic, apare tot mai pregnantă necesitatea integrării indicatorilor sociali în sistemul general al indicatorilor dezvoltării economice. Indicatorii cu privire la structura socială a populației, structura pe vîrste a persoanelor ocupate în agricultură, gradul de ocupare a forței de muncă din agricultură în funcție de timpul efectiv lucrat, nivelul de satisfacere a diferitelor nevoi ale populației privind aprovizionarea, serviciile, cultura, odihna, recreerea etc., studiați în corelație cu indicatorii producției, ai productivității muncii, ilustrează din plin necesitatea realizării acestui obiectiv.

Sistemul integrat al indicatorilor sociali va trebui să oglindească statistic direcțiile strategice fundamentale ale politicii partidului și statului nostru în domeniul social, astfel încît să permită analiza modului în care sînt îndeplinite opțiunile fundamentale și prioritățile privind structura social-economică a societății socialiste multilateral dezvoltate. Trebuie să ne propunem ca, în curînd, chiar la nivelul unităților de bază, al întreprinderilor, să avem sarcini exprimate prin indicatori de esență socială și nu numai economică.

Va trebui, de asemenea, perfecționat și dezvoltat sistemul unitar de clasificări și nomenclatoare economico-sociale astfel încît acesta să permită o determinare mai aprofundată a fenomenelor, proceselor și unităților care fac obiectul statisticii și planificării, precizarea neechivocă a diferitelor mulțimi vehiculate de statistica economică și socială, asigurarea posibilităților de agregare după criterii unitare a fenomenelor și proceselor economice și sociale, crearea unui limbaj unitar, univoc înțeles la toate nivelurile de prelucrare sau utilizare a informației statistice.

O direcție fundamentală ce caracterizează întreaga noastră activitate o constituie perfecționarea metodelor de prelucrare a datelor statistice.

Nu ne referim numai la trecerea executării lucrărilor pe echipament electronic de calcul. Este necesar să se elaboreze și să se utilizeze metode avansate care să asigure o mare operativitate, exactitate și o folosire eficientă a tehnicii moderne de calcul.

În acest context, o importanță deosebită are dezvoltarea unor baze de date care să cuprindă principalii indicatori pentru caracterizarea activității întreprinderilor industriale, agricole și din alte ramuri — și care să permită, în final, crearea băncii centrale de date statistice a economiei naționale.

Un loc deosebit trebuie să-l ocupe, de asemenea, problemele referitoare la dezvoltarea sistemului standard pentru administrarea seriilor de date statistice, elaborarea de analize statistico-matematice, proiectarea și întreținerea unor modele economico-matematice cu ajutorul calculatorului.

Modelarea demoeconomică trebuie extinsă și ramificată la toate domeniile de cercetare pentru a reliefa mai pregnant evoluția dinamică a procesului reproducției socialiste lărgite, prin curbele continuu ascendente ale creșterii economice, pîrghiile prosperității, progresului și civilizației socialiste în țara noastră.

Folosirea mai intensă a metodelor matematice, econometrice, cibernetice și statistice, în analiza vieții economice și sociale presupune perfecționarea continuă a metodologiei statistice și a sistemului informațional, fundamentarea riguros științifică a sistemului de indicatori, cu deosebire a indicatorilor sintetici și a sistemului de balanțe ale economiei naționale, care, în ansamblul caracterizării reproducţiei socialiste lărgite, au un rol esenţial, prin puterea lor de reflectare a laturilor principale, a proporţiilor şi corelaţiilor dezvoltării economico-sociale şi ridicării bunăstării generale a întregului popor.

Valorificarea superioară a informaţiilor statistice constituie o necesitate obiectivă impusă de însăşi cerinţele exercitării funcţiei de conducere, pe orice nivel ierarhic de organizare.

Cu toate că în acest domeniu au fost obţinute rezultate demne de a fi menţionate, apreciem, că pentru viitor, se impune o intensificare a preocupărilor vizînd creşterea gradului de valorificare a informaţiilor existente în sistem, prin diversificarea gamei indicatorilor derivaţi rezultaţi din prelucrări multiple, a indicatorilor de nivel, de intensitate, ritm, structură etc., ceea ce poate deschide orizontul analizei laturilor calitative şi a relaţiilor de cauzalitate.

Sporirea numerică a lucrărilor de studii şi analize economice, bazate pe aprofundarea relaţiilor de interdependenţă între diferitele laturi ale activităţilor economice şi sociale va asigura pentru organele de conducere — la nivel micro şi macro-economic — cunoaşterea mai aprofundată a fenomenelor, şi în acelaşi timp, mai fundamentată pentru luarea deciziilor.

Preocupările de cercetare şi fundamentare ştiinţifică nu pot lăsa în afara sferei de cuprindere probleme care privesc organizarea muncii de statistică. Ca o condiţie de bază a desfăşurării acesteia la parametri impuşi de cerinţele structurilor economico-sociale şi a dinamismului creşterii economice actuale, se înscrie raţionalizarea fluxului informaţiilor din fiecare loc de muncă, unitate de producţie, pe toate nivelurile de conducere a producţiei şi în profil administrativ-teritorial.

Dimensionarea volumului şi structurii datelor, în strictă concordanţă cu necesităţile reale ale fiecărui nivel de conducere, valorificarea complexă în activitatea de conducere a întregului volum al informaţiilor culese şi prelucrate, furnizate, implementarea tehnicilor moderne de calcul, utilizarea complexă şi raţională a acestora, sînt obiective care trebuie să stea la baza preocupărilor întregului aparat statistic.

În procesul de conducere a activităţilor economice şi sociale, alături, şi în strînsă corelare cu statistica de stat, un rol important revine statisticii departamentale, interdepartamentale şi în profil teritorial care vehiculează informaţii specifice, necesare pentru activitatea de coordonare a acestor activităţi.

Statisticii departamentale, interdepartamentale şi teritoriale le revine sarcina de a furniza informaţii adecvate, ca volum şi structură pentru a caracteriza particularităţile diferitelor ramuri şi sectoare precum şi modul în care se realizează varietatea obiectivelor fiecărui departament şi a unităţii administrativ-teritoriale.

Mai deplin şi mai puternic ca pînă acum, statistica trebuie să fie o mărturie deosebit de grăitoare a marilor înfăptuiri dobîndite de poporul nostru sub conducerea înţeleaptă a Partidului Comunist Român pe calea făuririi unei societăţi noi, drepte şi demne, libere şi prospere, a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi a înaintării ei spre comunism.

Organizarea mai judicioasă şi diversificarea fondului naţional de date, realizarea unor serii de date pentru perioade cît mai largi, concomitent cu elaborarea de studii şi lucrări care să prezinte publicului larg din ţara noastră remarcabilele realizări obţinute în dezvoltarea economico-socială a ţării şi în creşterea nivelului de trai, vor duce la îmbunătăţirea muncii de popularizare şi informare a opiniei publice.

*

Măreţul program adoptat de recenta Conferinţă Naţională a partidului, pentru realizarea în ritmuri mai înalte a vastei opere de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism, deschide în faţa statisticienilor, economiştilor, informaticienilor şi celorlalţi specialişti din economie, noi orizonturi în cercetarea ştiinţifică pentru implementarea în conducere şi producţie a celor mai moderne şi eficiente metode şi tehnici de investigare a realităţii economico-sociale, pentru sporirea gradului de valorificare în practica economică şi socială a informaţiei statistice. Cu certitudine că întregul aparat statistic, toţi cei ce activează în domeniul sistemului informaţional economico-social vor asigura, prin munca lor neobosită şi de înaltă calificare, îndeplinirea exemplară a obiectivelor recentelor documente adoptate de Conferinţa Naţională a Partidului Comunist Român.

ADEVĂRUL MATEMATIC ÎN ȘTIINȚELE ECONOMICE

acad. OCTAV ONICESCU

Știința este o expresie permanentă a adevărului, chiar dacă nu este unica. Ea se înstăpînește cu mereu mai mare putere în viața noastră, în existența noastră, chiar dacă nu întotdeauna la îndemnul nostru.

Matematica este limbajul său favorit. Interdisciplinaritățile nu sînt posibile, în mod esențial, decît prin matematică.

Statistica este un drum major al științelor spre cunoașterea matematică, spre adevăr.

Nu doar prin numere, prin simplele numere. Datele numerice sînt o expresie redusă, simplificată, într-un limbaj unic al realității. Ele nu sînt încă adevărul, iar manipularea lor poate duce tot așa de bine spre adevăr ca și spre contrariul său cu atît de felurite și diavolești fațete.

Dacă nu este greu să se răspundă afirmativ problemei, la început surprinzătoare, pe care un mare logician a pus-o de a se găsi un număr pentru care să fie verificate în același timp ecuațiile :

$$x + 1 = 2,\ x + 2 = 1$$

lăsîndu-ne libertatea de a atribui semnelor înțelesuri extinse, raționamentul pe care îl făcea în vara aceasta, un adept al băilor Olănești, ca să înlocuiască apa de la izvorul mai depărtat cu numărul 24, prin apele mai comode purtînd numerele 10 și 14 sub cuvîntul că $10 + 14 = 24$, nu reprezintă o simplă întîmplare. El dă mult de gîndit.

Numerele au o magie și uneori un farmec nu rareori înșelătoare, dacă sînt scoase din cadrul originar și natural al provenienței lor empirice sau teoretice.

Cunoașterea cantităților de materii minerale și materii organice — proteine, glucide și lipide necesare întreținerii organismului uman nu exprimă tot adevărul, întrucît metabolismul fiecărui organism, cu specificitatea sa domină procesul unei alimentări normale.

Tot așa cifrele care caracterizează codul genetic al unei ființe, nu-și capătă adevăratul lor sens decît în reprezentarea procesului biochimic respectiv în care forma curioasă a celulei ADN-ului joacă un rol important.

În viața economică situația este identică. Ea însăși este dominată de un metabolism complex al cărui suport este populația și numai în cadrul acestui metabolism datele statistice capătă semnificații, valoare științifică și pot fi apte de interpretare matematică, rămînînd expresii ale fenomenologiei reale.

Făcînd această afirmație am implicat și o distincție pe care este necesar să o avem totdeauna în minte și anume distincția între ceea ce constituie *elemente ale științei economice propriu-zisă*, considerată ca o știință a unei fenomenologii într-un anume sens natural și anume *tehnici economice* cum ar fi *programările* de toate felurile care sînt față de *știința economică*, ceea ce *tehnicile* propriu-zise sînt față de *științele naturii*

În aceste *tehnici economice* ceea ce contează este *exactitatea*. Procesele respective sînt oarecum mecanice organizate matematic. Cîtă exactitate au datele — care nu pot fi de cît probabile — cum spunea Laplace — atîta au și rezultatele. Aproximațiile calculului se estimează cu multă precizie, oricît de complicată este tehnica de programare, tehnica cibernetică, căreia el corespunde ; ele nu trebuie să afecteze exactitatea.

Detașarea continuă a acestor tehnici lasă științei partea esențială a ceea ce este fenomen economic propriu-zis. Studierea sa e un act de cunoaștere avînd ca țel final adevărurile științei care, cel puțin la un anume nivel, nu sînt influențate de tehnicile pe care le introducem voit în viața economică și nici de intervențiile cercetătorului. Aici se poate în adevăr servi matematica în mod creator pentru a dezghioca adevărul din complexitatea faptelor. În acest rol știința noastră este un canal al adevărului. Un canal în sensul teoriei informației. Ea transpune în limbajul său propriu, care nu este numai al numerelor, întreaga complexitate a fenomenelor, cu întretăierea de cauze și de efecte, cu regularităţile sau iregularităţile lor, în speranţa de multe ori dezamăgită, de a găsi legi sau regularităţi permiţînd orientarea şi previziunea necesară organizării existenţei noastre.

În acest efort imperativ de a înţelege relaţiile economice ale vieţii naţiunilor, matematica a realizat în ultima vreme performanţe pe care nu le-am fi bănuit. Adîncind noţiunile introduse prin teoria probabilităţilor, topologia, teoria mulţimilor, algebra modernă cu teoria structurilor, teoria strategiilor pornită de la analiza jocurilor, procedeele numite operaţionale, matematica şi-a însuşit posibilitatea de a aborda situaţiile cele mai variate, constituind modele pentru sisteme economice uneori foarte complicate. Ideea de sistem cu obiecte şi relaţii mai rafinate decît funcţiunile vechii analize, posibilitatea de a construi modele dinamice pentru unele dintre sistemele ce corespund fenomenologiei economice, au dat un nou impuls ştiinţelor respective. Dar tocmai aceste drumuri au deschis mai larg ca niciodată porţile criticii, obligaţia criticii. Începem a constata că obiectele matematizate ale economiei sînt, în genere nestabile şi insuficient definite, că legăturile la care supunem aceste obiecte sînt simpliste, că relaţiile structurate, statice sau dinamice au nevoie de o reelaborare. Că valorile medii cu care în genere se lucrează n-au semnificaţia de veritabile obiecte de cunoaştere şi că pentru acelaşi cadru fenomenologic este uneori nevoie de cel puţin două nivele de abordare, macro şi microeconomic, fiecare cu obiectele şi structura proprie. Nu pentru a obţine două adevăruri, ci două feţe ale aceluiaşi adevăr a cărui expresie matematică deşi abstractă, corespunde în gîndul cercetătorului ca şi a celui care va acţiona, acelei stări de conştiinţă ce dă măsura culturii economice a societăţii. În cadrul acesta se situează şi activitatea seminarului pe care am marea onoare să-l ajut să funcţioneze în cadrul Direcţiei Centrale de Statistică şi vom înţelege să servească Ştiinţa şi adevărurile ei.

PROBLEME ALE PERFECȚIONĂRII SISTEMULUI INFORMAȚIONAL STATISTIC ȘI INTEGRAREA ACESTUIA ÎN SISTEMUL INFORMAȚIONAL ECONOMICO-SOCIAL

POSIBILITĂȚI DE PERFECȚIONARE A CALCULULUI PENSIILOR DE ASIGURĂRI SOCIALE (PRIN UTILIZAREA MĂRIMILOR STATISTICE)

conf. univ. dr. CEZAR BASNO

Expresie a grijii permanente față de om a partidului și statului nostru, regimul de pensii din țara noastră a fost supus unor continui perfecționări menite să asigure promovarea principiilor de echitate și ridicarea nivelului lor în concordanță cu ritmul de creștere a veniturilor populației și cu nivelul dezvoltării economice a țării.

Sporirea pensiilor a constituit de-a lungul anilor o componentă permanentă a măsurilor întreprinse în vederea creșterii nivelului de trai al populației. Numai în cadrul programului de ridicare a nivelului de trai în anii 1976—1980 se prevede o creștere a pensiilor de asigurări sociale de stat cu 23%, sporul reprezentînd pentru pensiile mici pînă la 40% din cuantumul acestora. În paralel cresc pensiile acordate membrilor cooperatori și s-a constituit, de asemenea, un sistem de pensionare a țăranilor cu gospodării individuale din zonele necooperativizate.

Procesul perfecționării continue a regimului de pensii din sistemul asigurărilor sociale de stat se călăuzește după principiul „că atît veniturile cît și pensia trebuie să fie determinate de munca fiecăruia, pensia reprezentînd rambursarea de către societate a contribuției aduse de către fiecare cetățean în dezvoltarea economică socială a țării“[1].

Orientate în acest sens căutările în domeniul perfecționării sistemului de calcul al pensiei de asigurări sociale trebuie să promoveze acele metode și criterii de cuantificare a pensiei care să asigure posibilități de reflectare și reprezentare a tuturor dimensiunilor ce constituie aportul în muncă al fiecărui membru al societății noastre.

Realizarea sarcinilor izvorîte din hotărîrile de partid și de stat privind calculul real al pensiilor

Înfăptuirea principiilor de echitate pentru care militează partidul și guvernul nostru implică cu necesitate orientarea eforturilor către înlăturarea definitivă a unor imperfecțiuni ale mecanismului de așezare a sistemului de pensii care grevează însuși asupra deplinei lor afirmări.

Sistemul de calcul al pensiilor de asigurări sociale aplicat în prezent are ca element determinant retribuția tarifară stabilită ca o medie pentru 5 ani cuprinși în ultimii 10 ani de activitate, element menit să asigure reflectarea în nivelul pensiei a aportului de muncă adus de pensionar.

Utilizarea retribuției tarifare medii aferente unei perioade restrînse ca element determinant de calcul al cuantumului pensiei include unele deficiențe:

a. din punct de vedere al stabilității de reprezentare al aportului în muncă, în timp;

b. din punct de vedere al gradului de expresivitate a aportului adus de pensionar pe întreaga durată a activității sale.

a_1. Este cunoscut faptul că politica P.C.R. de ridicare a nivelului de trai are ca principal mijloc creșterea veniturilor nominale ale oamenilor muncii.

În perioada 1950—1975 indicele mediu de creștere a retribuției nominale a reprezentat 495%, evidențiind o creștere a nivelului retribuției nominale de aproape 5 ori.[2]

---

[1] Nicolae Ceaușescu — **Cu privire la realizarea hotărîrilor Congresului al XI-lea, a Programului P.C.R. și la sarcinile de viitor. Raport la Conferința Națională a P.C.R. 7–9 decembrie 1977.**

[2] **Anuarul statistic al R.S. România, 1976, p. 76.**

Este știut că în cincinalul 1971 — 1975 retribuția nominală a crescut cu 23%, în perioada 1976—1980 se aplică o suită de două majorări totalizînd o creștere de circa 42%.

Evident, pe măsura creșterii potențialului nostru economic societatea va fi în măsură să imprime un ritm mai înalt creșterii nivelului de trai și respectiv a veniturilor nominale, fapt ce presupune o evoluție ascendentă, rapidă, a retribuției nominale în viitor.

În aceste condiții este clar că nivelul pensiei stabilit pentru persoane cu același nivel al aportului în muncă se va deosebi, de la an la an și în mod evident după trecerea cîtorva ani.

Implicit raportul între venitul pensionarului (la un nivel fix) vine în contradicție cu nivelul veniturilor în creștere ale populației active, fapt ce conduce la necesitatea reviziei periodice a nivelului pensiilor în sensul sporirii lor.

a_2. În dinamica sa dezvoltarea economică include, așa cum experiența arată unele mișcări ale prețurilor, în mare majoritate determinate de necesitatea perfecționării așezării lor, care afectează puterea de cumpărare.

Astfel, în perioada 1961—1973 indicele costului vieții a crescut la 116%[1]. În condițiile creșterii indicelui general al prețurilor de 6,8%, în perioada 1966—1975 au avut loc creșteri mai însemnate ale prețurilor produselor agricole (cu 70% în perioada 1961—1974) sau a mărfurilor alimentare (cu 5,5% în perioada 1971—1975).[2]

Asemenea mișcări ale prețurilor accentuează necesitatea sporirii pensiilor pentru a asigura menținerea și creșterea nivelului de trai al pensionarilor în raport proporțional cu dinamica veniturilor celorlalte categorii de oameni ai muncii.

Majorările de pensii acționează prin natura lucrurilor mecanic, operînd cu procente de majorare aplicate asupra nivelului de pensii și care nu întotdeauna asigură o majorare proporțională aportului depus de fiecare pensionar în parte. Dacă în acest sens acționează cîteva majorări succesive legătura dintre nivelul pensiei și aportul în muncă se pierde treptat și apar tendințe de egalizare, contrare principiilor de echitate pe care le promovăm.

Sistemul de calcul al pensiei ce se aplică în prezent — luînd în considerare ca bază de calcul retribuția tarifară pe timp de 5 ani dintr-o perioadă anterioară pensionării de 10 ani — are în vedere cazul tipic în care maximul de retribuție este obținut către sfîrșitul vieții active cînd nivelul de calificare și de experiență în muncă sînt la apogeu.

Totuși în acest cadru nu se poate face o deosebire de aport între cetățeanul care a obținut un nivel înalt al retribuției (pe baza unui nivel de calificare și experiență de muncă corespunzătoare) timp de 20—25 ani și cel care este în această situație abia în ultimii 5 ani de activitate. Evident că însumate pentru întreaga perioadă de activitate contribuțiile aduse, la dezvoltarea și progresul societății, diferă în fiecare din cele două cazuri exemplificate. Sistemul de calcul al pensiei actualmente în vigoare le oferă însă un regim egal.

De asemenea, în cadrul existent nu se poate lua în considerare raportul real al cetățeanului care a avut o activitate mai bine retribuită în prima perioadă a vieții active, în timp ce în ultimii ani, din cauza stării sănătății, prin reducerea capacității sau din alte motive a fost utilizat în activități cu retribuția de nivel mai scăzut. Astfel aportul de muncă pentru primii 25 ani este neglijat pentru a se lua în considerare doar perioada finală de 10 ani, dacă avem în vedere o perioadă activă totală de 35 ani, recurgînd la un exemplu ce poate fi considerat tipic.

În fapt acest element al modului de calcul al pensiei conduce la menținerea unei false interpretări a înțelegerii și bunăvoinței în colectivele de muncă prin menținerea sau chiar promovarea în ultima perioadă de activitate a unei persoane în atribuții și activități pentru care nu mai au capacitatea necesară. Singurul mobil, omenește de înțeles fiind în acest caz asigurarea unui nivel al pensiei în concordanță cu aportul adus, în general (respectiv în activitatea anterioară). Evident că asemenea situații nu sînt de natură să faciliteze progresul sau chiar bunul mers al unor compartimente de muncă. Sub un alt aspect trebuie să recunoaștem că acest element al modului de calcul al pensiei este perpetuat dintr-un trecut în care realitățile istorice economico-sociale nu au creat premise pentru comensurarea echitabilă pe termen lung a aportului în muncă al fiecărui cetățean.

---

[1] Ion Blaga, Gh. Manea — **Mecanismul economic al socialismului.** Editura științifică și enciclopedică, 1977, p. 80.

[2] M. Mănescu — **Avuția națională a României socialiste,** Era socialistă, 12/1975, p. 11.

Pe fondul general al transformării revoluționare a relațiilor între oameni menționăm pentru perioada ultimelor trei decenii :

— schimbarea etalonului prețurilor în 1947 și 1952 ;

— majorările frecvente ale nivelului retribuției ;

— schimbări și reajustări numeroase ale tarifelor de retribuire, ca aspecte ale realității care fac deosebit de dificilă comensurarea pentru fiecare etapă a aportului real în muncă adus de fiecare cetățean și cu atît mai mult posibilitatea de subsumare și actualizare a lui.

De aici și menținerea în sistemul de așezare a pensiilor a unei asemenea formulări de determinare a aportului în muncă a cetățeanului ce se pensionează.

Aspectele deficiente analizate pînă aici scot în evidență cerințele ce se pun în legătură cu determinarea unui indicator care să asigure expresia stabilă (cu valabilitate în timp) a aportului în muncă a fiecărui participant la activitatea economico-socială, exprimat în întregul lui, în condițiile :

— mișcării cu necesitate (în sensul majorării) a nivelelor tarifelor de retribuire ;

— modificărilor eventuale în aprecierea diferitelor categorii de personal (pe scara de retribuire tarifară) ;

— mișcărilor eventuale a prețurilor.

Unele considerente privind modul de calcul al pensiilor

Cerințele de mai sus pot fi satisfăcute prin adoptarea utilizării calculului nivelul mediu al coeficientului de aport mediu.

În concepția noastră :

Coeficientul de aport mediu este un indicator sintetic, rezultantă a considerării coeficienților de aport anual.

Coeficientul de aport anual (CAa) reprezintă un raport între retribuția medie la nivel anual ce se cuvine fiecărui membru al personalului (rm) și retribuția medie a personalului, indicator sintetic stabilit la nivelul întregii țări (RM).

Deci :

$$CAa = \frac{rm}{RM}$$

Coeficientul de aport prezintă avantajul unor multiple semnificații pe care le exprimă.

Astfel coeficientul de aport la nivelul fiecărui an apare ca o mărime neschimbătoare ce exprimă raportul între fiecare om al muncii și ceilalți membri activi ai societății în anumite condiții, proprii anului respectiv :

— a nivelului de calificare și pregătire generală a personalului în întregul său și al fiecărui om al muncii luat în parte ;

— a nivelului absolut al fondului de consum ce se repartizează pentru utilizare individuală membrilor societății ;

— a nivelului dat al prețurilor care permite apropierea unei anumite părți din venitul național sub formă fizică și asigură astfel o anumită retribuire reală.

Considerarea în timp a coeficientului de aport poate fi obținută prin raportarea sumei coeficienților de aport la numărul de ani ai perioadei respective rezultînd astfel *coeficientul de aport mediu (CAm)*.

$$\text{Deci : } CAm = \frac{CA_1 + CA_2 + \ldots + CA_{n-1} + CA_n}{n}$$

Prin determinantele sale *CAm* exprimă influențele reflectate de coeficienții de aport anuali în ce privește, pe de o parte, creșterea aportului fiecărui om al muncii prin ridicarea calificării profesionale și sporirea experienței în muncă (respectiv de evoluția fiecăruia în raport cu societatea) și pe de altă parte de dinamica retribuţiei medii ca indicator sintetic (exponent al dezvoltării social-economice pe multiple planuri).

Înainte de a examina posibilităţile de aplicare a acestui indicator trebuie să scoatem în evidenţă că elementele determinante sînt larg accesibile tuturor oamenilor muncii, stabilirea anuală a coeficientului de aport putînd fi efectuată de către oamenii muncii sau reprezentanţii lor şi pot fi supuse realmente controlului obştesc. Astfel, pe de o parte retribuţia medie, se stabileşte pe întreaga ţară începînd din 1950 fiind un element component al dării de seamă statistice anuale cu privire la îndeplinirea planului unic economico-social.

Pe de altă parte, retribuţia tarifară ce revine fiecărui om al muncii se înscrie în cartea de muncă, la orice modificare făcîndu-se menţiunea necesară, astfel că se poate stabili cu uşurinţă, de către fiecare, cuantumul retribuţiei sale medii anuale.

Se poate aprecia astfel că indicatorul propus, coeficientul de aport mediu poate fi determinat începînd cu perioada 1960, dată la care au fost întrunite condiţii de existenţă a elementelor determinante (îndeosebi prin prezenţa în cartea de muncă a elementelor referitoare la retribuţie).

Aplicarea acestui sistem, să zicem în anul 1980, ar fi posibilă iniţial pentru cei 20 ani anteriori, respectiv începînd din anul 1960, de cînd s-a aplicat înserarea în cartea de muncă a retribuţiei tarifare.

Ulterior sistemul s-ar extinde treptat asigurînd includerea în calcul a întregii perioade de muncă.

Reprezentarea la nivel de coeficient a aportului fiecărui membru al societăţii creiază astfel premisa de a avea o exprimare clară a acestui aport care va putea fi transpusă proporţional oricare ar fi mărimea absolută a retribuţiei medii.

Astfel aportul actualizat (Aac) va fi determinat prin luarea în consideraţie a celor doi factori CAm, mărimea neschimbătoare şi RM, mărime modificată de la an la an.

Pe măsura creşterii factorului RM aportul actualizat (Aac) va lua diferite valori proporţionale :

$$Aac_1 = RM_1 \times CAm$$

$$Aac_2 = RM_2 \times CAm$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$Aac\,n = RM\,n \times CA\,m$$

În final cuantumul efectiv al pensiei personale (*PP*) va fi determinat prin relaţia :

$$PP = Rmb \times CAm \times P \text{ în care :}$$

Rmb = nivelul retribuţiei medii ce se ia în considerare ca bază de calcul ;
P = procentul de retribuţie aferent potrivit tranşelor de retribuţii şi grupelor de muncă.

Este cunoscut că P — procentul de retribuţie este un factor care exprimă unele laturi ale dimensiunilor aportului în muncă, de o deosebită importanţă :

— grupe de muncă, respectiv gradul de dificultate în muncă ;

— durata în ani a activităţii depuse.

De asemenea, acest procent este diferenţiat şi în raport de nivelul retribuţiei, acţionînd în sensul creşterii pensiei persoanelor cu retribuţii mai mici.

Astfel în ansamblul celor trei factori de mai sus ce determină pensia personală (*PP*) rămîn doi : *CAm* şi *P* care se stabilesc în momentul trecerii la pensie şi care rămîn neschimbaţi nefiind supuşi vreunei necesităţi de reconsiderare, dar care rămîn deosebit de reprezentativi pentru exprimarea generală a tuturor laturilor aportului în muncă adus de pensionar pe întreaga perioadă a vieţii sale active.

Produsul acestor doi factori conduce la stabilirea unui indicator sintetic : procentul de aport (PA).

$$\text{Astfel } PA = CAm \times P.$$

În aceste condiții posibilitatea de determinare a pensiei se va sprijini pe două elemente :

$$PP = RMb \times PA.$$

Folosirea elementului RM ca factor de determinare a cuantumului pensiei în scopul asigurării cerințelor de actualizare a nivelului acestora pune unele probleme.

Constituind o medie, *RM* devine cunoscut după încheierea anului respectiv adică la publicarea datelor statistice privind anul respectiv.

Un nou *RM* devine deci operativ abia în a doua jumătate a anului pentru care s-a determinat.

Mărimea lui *RM* devine mai semnificativă în anii în care se aplică măriri substanțiale ale retribuției nominale, îndeosebi în anul ce urmează după aplicarea sporirilor, cînd acesta exprimă efectul creșterii retribuției ce a acționat asupra întregului personal.

De aici necesitatea ca RMb să fie stabilit nu anual ci potrivit experienței de pînă acum, de maximum două ori în cursul fiecărui cincinal, atunci cînd condițiile de mai sus sînt întrunite.

Evident, potrivit posibilităților pe care le are societatea, un nou RMb poate fi aplicat atunci cînd se pune problema reconsiderării nivelului pensiilor.

Poate fi acceptabil operînd în același sens și un *RM* cu valoare convențională stabilită în funcție de dinamică, realizată sau în perspectivă, a nivelului veniturilor, respectiv a retribuției personalului.

Considerînd că avantajele adoptării acestui sistem de calcul pe linia ușurinței și accesibilității calculului cît și din punct de vedere al asigurării reflectării spiritului de justețe și echitate în reflectarea expresivă a aportului în muncă în cuantumul pensiei au fost pe deplin afirmate, vom stărui mai departe asupra unor aspecte complimentare ale acestor avantaje.

Avînd în vedere gradul de reprezentativitate ale lui *PA* și ale elementelor sale componente *CAm* și *P*, acestea în ansamblul lor devin laturi specifice identificatoare ale fiecărui pensionar în parte (fiind consemnată în dosare dar și prin purtători de informație, cartele perforate etc., fapt ce permite facilitatea în evaluări și optimizări ce privește populația de pensionari).

Recenzarea populației de pensionari la un moment dat va pune în evidență anumite caracteristici ale mulțimii, date rezultate din suma pensionarilor $\Sigma\ Np$ și procentul de aport mediu aferent acestei mulțimi *(PAm)* și respectiv cuantumul de aport al populației de pensionari respective *(QP)*.

Rezultat din relația :

$$QP = \Sigma\ Np \times PAm$$

cuantumul de aport al populației de pensionari reprezintă o componentă importantă a dimensiunilor fondului de pensii.

Întrucît fondul de pensii *(FP)* va fi determinat de cei doi factori : cuantumul de aport al populației de pensionari *(QP)* și retribuția medie de bază *(RMb)* respectiv : $FP = QP \times RMb$
optimizarea mărimii fondului de pensii în raport cu posibilitățile societății la un moment dat va putea fi obținută prin alternativele :

$$FP_1 = QP \times RMb_1$$

$$FP_2 = QP \times RMb_2$$

$$\dots\dots\dots\dots\dots\dots$$

$$FP_n = QP \times RMb_n$$

Se vor asigura astfel condiții de fundamentare judicioasă a nevoilor societății privind dimensiunea fondului de pensii și totodată luarea în considerare a posibilităților reale ale societății și a cerințelor, echitabil corelate, de asigurare a unui nivel corespunzător al pensiilor în raport cu gradul de dezvoltare economică și socială a fiecăreia din etapele pe care le parcurgem.

ECONOMIA PRODUCŢIEI DE INFORMAŢII

lect. univ. dr. MARIUS BĂCESCU

Deosebirile informaţiei de alte produse ale muncii

Studierea particularităţilor informaţiei prezintă un deosebit interes, deoarece ele exercită o influenţă considerabală atît asupra organizării producţiei de informaţii, în general, cît şi asupra tehnologiei de obţinere a lor, în special.

O primă particularitate a informaţiei ca produs al muncii o constituie *multitudinea surselor ei*, lucru ce determină imposibilitatea concentrării şi centralizării activităţii de culegere a datelor. Astfel, culegerea datelor o putem asemăna cu extracţia de materie primă. Extracţia de materie primă o putem concentra într-o regiune sau alta din ţară ţinînd cont de o serie de considerente economice cum ar fi : concentraţia zăcămintelor, bogăţia lor, distanţa pînă la consumatori, condiţiile de transport etc. Materia primă din care se obţin informaţiile (datele) se găseşte în toate elementele şi procesele producţiei sociale, iar operaţiile de culegere a datelor trebuie executate peste tot unde se află şi se desfăşoară aceste procese. De aici decurge imposibilitatea concentrării proceselor de culegere a datelor într-un număr restrîns de centre, făcînd totodată dificilă automatizarea şi controlul riguros al acestui proces. Acesta este de fapt motivul pentru care culegerea datelor are loc ca o activitate integrată în cadrul anumitor operaţii de producţie şi economice, executîndu-se în general manual iar uneori automat, cu ajutorul unor aparate de măsură şi control. Indiferent de metoda de culegere ce se va utiliza, descentralizarea surselor de informaţii va determina totdeauna o mare cantitate de muncă şi va influenţa întregul proces al producţiei de informaţii.

O a doua particularitate a informaţiei ca produs al muncii este faptul că *materia primă din care se obţin (datele) nu se epuizează în procesul producţiei de informaţii* aşa cum se întîmplă cu materia primă într-un proces de producţie obişnuit. Consumul datelor în procesul producţiei de informaţii nu presupune şi epuizarea lor deoarece informaţia nu este identică cu purtătorul ei material. Dacă consumarea unei cantităţi de materie primă înseamnă epuizarea ei şi obţinerea unui anumit produs, în procesul producţiei de informaţii se poate uza numai purtătorul de informaţii, datele însă pot fi reproduse şi utilizate de un număr nelimitat de ori pentru obţinerea unei cantităţi nelimitate de informaţii. (Un profesor care transmite elevilor săi cunoştinţele de limbă străină nu îşi pierde aceste cunoştinţe, aşa cum însuşirea unui cuvînt nou de către un elev nu împiedică însuşirea aceluiaşi cuvînt de către ceilalţi).

Această particularitate a informaţiei facilitează utilizarea multiplă a aceloraşi date pentru rezolvarea mai multor probleme, făcînd posibilă repartizarea cheltuielilor generate de culegerea şi prelucrarea datelor asupra unui număr mai mare de informaţii de ieşire. Totodată creează posibilitatea integrării prelucrării datelor cu ajutorul calculatoarelor electronice şi organizării superioare a memorării şi regăsirii lor. Desigur, că o anumită cantitate de date nu poate fi utilizată la nesfîrşit, această utilizare fiind limitată pe de o parte de sfera problemelor pentru a căror rezolvare sînt necesare acestea şi pe de altă parte, de scăderea utilităţii datelor pe măsura îmbătrînirii lor.

O a treia particularitate a informaţiei ca produs al muncii este *varietatea ei*. Dacă în general producţiei de bunuri materiale îi este caracteristic faptul că fiecare produs se realizează în loturi omogene, în serie, în cazul producţiei de informaţii obţinerea a doi indicatori absolut identici este un nonsens. Desigur, un acelaşi indicator poate fi multiplicat şi reflectat în mai multe exemplare, dar acest lucru nu va aduce organelor de conducere un spor de cunoaştere cu privire la fenomenele şi procesele conduse, deci nu vom avea de-a face cu o cantitate mai mare de informaţii. Singurul avantaj în acest caz va fi acela că se facilitează punerea aceloraşi informaţii la dispoziţia unui număr mai mare de consumatori. Prin urmare, chiar dacă vor exista informaţii ce au o serie de identificatori asemănători, fiecare informaţie trebuie să difere de celelalte prin cel puțin un identificator. De exemplu, într-o întreprindere are sens să se obțină indicatorii :

— numărul muncitorilor, frezori, bărbați, născuți în anul 1950, proveniți din mediul rural, calificați la locul de muncă, plecați din întreprindere prin transfer la cerere ;

— numărul muncitorilor, frezori, bărbați, născuți în anul 1950, proveniți din mediul rural, calificați la locul de muncă, plecați prin demisie.

Se observă că cei doi indicatori diferă prin ultimul identificator, lucru ce desigur permite conducerii unității să obțină un spor de cunoaștere în vederea luării unor decizii care să influențeze pozitiv fluctuația personalului. Din particularitățile informației expuse mai sus reiese și faptul că în proiectarea sistemelor informaționale moderne trebuie respectate, printre altele, două principii de bază :

— principiul unicității culegerii și înregistrării informației care va da posibilitatea constituirii bazelor de date pentru sistemele informaționale ;

— principiul valorificării complexe a informațiilor de intrare în vederea obținerii unui număr maxim de informații de ieșire, asigurînd astfel eficiența sistemului informațional.

Producția de informații — ramură a producției sociale

Informația, la fel ca și celelalte produse ale muncii, se obține ca o necesitate obiectivă pentru satisfacerea nevoilor de informare ale oamenilor, nevoi determinate de necesitatea obiectivă a luării deciziilor și ca urmare a unui proces operațional realizat pe baza interdependenței unor mijloace de muncă și obiecte ale muncii prin intermediul forței de muncă. Putem vorbi deci de o activitate distinctă pe care o denumim „producția de informații". Asigurarea conducerii cu informații este o muncă socialmente utilă deoarece servește progresului economic și social. Bineînțeles, una din condițiile recunoașterii de către societate a muncii în procesul producției de informații este ca aceasta să se desfășoare în limitele cerute de societate, satisfăcînd astfel interesele tuturor membrilor societății, adică cererea socială. Astăzi, activitatea de producție de informații s-a extins continuu, ocupînd un număr tot mai mare de oameni, informația devenind astfel un rezultat al muncii sociale. Extinderea acestei activități în țara noastră este condiționată de creșterea fără precedent a producției materiale, de sporirea continuă a productivității muncii și de cerințele de informații socialmente necesare în fiecare etapă de dezvoltare. Acesta este de fapt și motivul pentru care atunci cînd se stabilesc proporțiile în consumul de muncă socială prin planul național unic de dezvoltare economico-socială, se urmărește realizarea unui raport corespunzător, optim din punct de vedere social, între munca productivă și cea neproductivă.

Ținînd seama de rolul hotărîtor al muncii productive pentru progresul economico-social al țării, partidul și statul nostru dau cea mai mare atenție concentrării forței de muncă în sfera producției materiale, stabilind la strictul necesar sferele muncii neproductive. Producția de informații o putem include în sfera productivă dar nu și în sfera producției materiale. Sfera muncii productive este mai largă decît sfera producției materiale deoarece statul își exercită funcțiile economico-organizatorice care impun crearea de unități și organe la diferite niveluri prin care își realizează atribuțiile complexe ce îi revin. În acest sens, statul desfășoară la nivel de întreprindere, de ramură sau subramură (prin intermediul centralelor industriale) și chiar la nivel macroeconomic (prin anumite departamente special create), activități de planificare, conducere, coordonare, organizare, control și prognozare, fără de care procesul reproducției socialiste lărgite s-ar desfășura anarhic. Prin însăși esența lor, aceste activități presupun un proces continuu de culegere a datelor și de producție de informații în scopul reflectării și conducerii tuturor proceselor și fenomenelor ce au loc în societate.

Are loc astfel o extindere a conceptului de „muncitor colectiv productiv" — formulat încă de Marx — la nivel de întreprindere, ramură (subramură) și chiar departamental, extindere care bineînțeles își va propaga efectul pozitiv numai în măsura în care se încadrează în limitele timpului de muncă socialmente necesar privit din punct de vedere al reproducției lărgite, al satisfacerii nevoilor sociale.

în orice unitate economico-socială vom întîlni o activitate preponderentă (de bază) și care face ca să includem unitatea respectivă în una din ramurile economiei naționale. Pe lîngă activitatea de bază, unitățile economico-sociale mai desfășoară și alte activități printre care și activitatea de producție de informații, activități care vor fi incluse în diferite alte ramuri și respectiv în ramura producției de informații.

Aspectul social al muncii desfășurate în cadrul producției de informații se reflectă în multitudinea locurilor de generare a informațiilor, de producere și de utilizare a lor, în numărul mare de oameni ocupați exclusiv în acest domeniu, în diviziunea socială a muncii concretizată de rețeaua de organizații specializate (oficii și centre de calcul).

Dacă pînă astăzi producția de informații era o activitate care se realiza dispersat în cadrul diferitelor compartimente de activitate, astăzi ea se conturează din ce în ce mai mult ca o activitate ce se constituie într-o ramură separată și care reclamă un mod de organizare distinct și specific. Organizarea producției de informații ca o activitate distinctă permite creșterea ponderii activității de concepție la nivelul tuturor sectoarelor vieții economice și sociale, asigurarea unei eficiențe economice ridicate la nivelul întregii activități de conducere economico-socială și în final desfășurarea unei activități eficiente la nivelul acestei noi ramuri.

Abordarea producției de informații ca ramură productivă nu presupune sporirea aparatului întreprinderilor, centralelor, departamentelor, ci, dimpotrivă, menținerea lui în dimensiuni socialmente utile, prin lichidarea birocrației, a verigilor intermediare a oricărei munci de prisos.

Impactul revoluției științifice și tehnice, determină puternice mutații în caracterul unor activități considerate în trecut servicii neproductive, reclamînd extinderea sferei muncii productive. Alături de cercetarea științifică legată de producție, alături de activitatea de pregătire a cadrelor tehnice și economice, producția de informații devine verigă inseparabilă și indispensabilă a producției moderne.

Informația este într-adevăr un „serviciu" deoarece ea îndeplinește proprietățile economice ale serviciilor. Toate informațiile consumate în procesul de conducere a producției sociale sînt în majoritatea cazurilor produse ale muncii utile în sfera serviciilor. Nici o informație nu se culege și nu se prelucrează decît în măsura în care proprietățile ei de consum sînt utile pentru consumatori.

Pentru culegerea și prelucrarea informației este necesar atît un consum de muncă cît și de alte resurse, lucru ce face ca informația să aibă un cost la fel ca oricare alt produs.

În cadrul procesului de producție a informațiilor distingem, pe de o parte, fluxuri de date care apar ca obiecte ale muncii și care în general sînt date variabile ce constituie obiectul culegerii, păstrării, prelucrării și transmiterii, pe care am putea să le definim *„fonduri informaționale primare"*.

Pe de altă parte, întîlnim date constante sau convențional constante care se păstrează în memoria sistemului informațional-decizional, de al cărei nivel de organizare și volum depinde în mod absolut eficiența, flexibilitatea, capacitatea de adaptare și autoorganizare a întregului sistem de conducere a economiei naționale și pe care le vom denumi *„fonduri informaționale de bază"*.

Între cele două categorii de fonduri există o strînsă interdependență în sensul că, pe măsura dezvoltării fondurilor de bază se mărește capacitatea sistemului de cunoaștere a relațiilor reciproce dintre informații și permite într-o anumită măsură să se reducă volumul fondurilor informaționale primare. Deci, în cadrul producției de informații cele două tipuri de fonduri sînt interschimbabile în sensul că fondurile informaționale primare au tendința de înlocuire relativă cu fondurile de bază. Așa cum în cadrul producției propriu-zise avem de-a face cu extracția de materie primă, tot așa și în cadrul producției de informații avem de-a face cu procesul de culegere a datelor care au loc în special pe baza observării fenomenelor și proceselor economico-sociale. Dacă în cadrul procesului de producție masa materiilor prime se reduce și se transformă în produse finite, în cadrul procesului producției de informații, prin prelucrarea materiei prime informaționale (datelor) culese, se obțin informațiile utile pentru analiză și pentru luarea deciziilor. Aceste informații au, în general, o valoare mai mare decît întreaga masă de date inițiale cu toate că ele nu conțin o cantitate mai mare de informații (în sensul lui Shannon).

Informațiile, ca produse finite ale acestei ramuri se pot defini ca fiind *„fondurile informaționale de circulație"*, ce se găsesc în sfera circulației către consumatori precum și a mijloacelor bănești obținute din valorificarea lor. Este

În orice unitate economico-socială vom întîlni o activitate preponderentă (de bază) și care face ca să includem unitatea respectivă în una din ramurile economiei naționale. Pe lîngă activitatea de bază, unitățile economico-sociale mai desfășoară și alte activități printre care și activitatea de producție de informații, activități care vor fi incluse în diferite alte ramuri și respectiv în ramura producției de informații.

Aspectul social al muncii desfășurate în cadrul producției de informații se reflectă în multitudinea locurilor de generare a informațiilor, de producere și de utilizare a lor, în numărul mare de oameni ocupați exclusiv în acest domeniu, în diviziunea socială a muncii concretizată de rețeaua de organizații specializate (oficii și centre de calcul).

Dacă pînă astăzi producția de informații era o activitate care se realiza dispersat în cadrul diferitelor compartimente de activitate, astăzi ea se conturează din ce în ce mai mult ca o activitate ce se constituie într-o ramură separată și care reclamă un mod de organizare distinct și specific. Organizarea producției de informații ca o activitate distinctă permite creșterea ponderii activității de concepție la nivelul tuturor sectoarelor vieții economice și sociale, asigurarea unei eficiențe economice ridicate la nivelul întregii activități de conducere economico-socială și în final desfășurarea unei activități eficiente la nivelul acestei noi ramuri.

Abordarea producției de informații ca ramură productivă nu presupune sporirea aparatului întreprinderilor, centralelor, departamentelor, ci, dimpotrivă, menținerea lui în dimensiuni socialmente utile, prin lichidarea birocrației, a verigilor intermediare a oricărei munci de prisos.

Impactul revoluției științifice și tehnice, determină puternice mutații în caracterul unor activități considerate în trecut servicii neproductive, reclamînd extinderea sferei muncii productive. Alături de cercetarea științifică legată de producție, alături de activitatea de pregătire a cadrelor tehnice și economice, producția de informații devine verigă inseparabilă și indispensabilă a producției moderne.

Informația este într-adevăr un „serviciu“ deoarece ea îndeplinește proprietățile economice ale serviciilor. Toate informațiile consumate în procesul de conducere a producției sociale sînt în majoritatea cazurilor produse ale muncii utile în sfera serviciilor. Nici o informație nu se culege și nu se prelucrează decît în măsura în care proprietățile ei de consum sînt utile pentru consumatori.

Pentru culegerea și prelucrarea informației este necesar atît un consum de muncă cît și de alte resurse, lucru ce face ca informația să aibă un cost la fel ca oricare alt produs.

În cadrul procesului de producție a informațiilor distingem, pe de o parte, fluxuri de date care apar ca obiecte ale muncii și care în general sînt date variabile ce constituie obiectul culegerii, păstrării, prelucrării și transmiterii, pe care am putea să le definim *„fonduri informaționale primare“*.

Pe de altă parte, întîlnim date constante sau convențional constante care se păstrează în memoria sistemului informațional-decizional, de al cărei nivel de organizare și volum depinde în mod absolut eficiența, flexibilitatea, capacitatea de adaptare și autoorganizare a întregului sistem de conducere a economiei naționale și pe care le vom denumi *„fonduri informaționale de bază“*.

Între cele două categorii de fonduri există o strînsă interdependență în sensul că, pe măsura dezvoltării fondurilor de bază se mărește capacitatea sistemului de cunoaștere a relațiilor reciproce dintre informații și permite într-o anumită măsură să se reducă volumul fondurilor informaționale primare. Deci, în cadrul producției de informații cele două tipuri de fonduri sînt interschimbabile în sensul că fondurile informaționale primare au tendința de înlocuire relativă cu fondurile de bază. Așa cum în cadrul producției propriu-zise avem de-a face cu extracția de materie primă, tot așa și în cadrul producției de informații avem de-a face cu procesul de culegere a datelor care au loc în special pe baza observării fenomenelor și proceselor economico-sociale. Dacă în cadrul procesului de producție masa materiilor prime se reduce și se transformă în produse finite, în cadrul procesului producției de informații, prin prelucrarea materiei prime informaționale (datelor) culese, se obțin informațiile utile pentru analiză și pentru luarea deciziilor. Aceste informații au, în general, o valoare mai mare decît întreaga masă de date inițiale cu toate că ele nu conțin o cantitate mai mare de informații (în sensul lui Shannon).

Informațiile, ca produse finite ale acestei ramuri se pot defini ca fiind *„fondurile informaționale de circulație“*, ce se găsesc în sfera circulației către consumatori precum și a mijloacelor bănești obținute din valorificarea lor. Este un motiv în plus să apreciem că atît timp cît se găsesc în sfera circulației, informațiile pot fi considerate ca mărfuri, iar în momentul vînzării lor, acestea îmbracă forma fondurilor bănești ce sînt folosite pentru reluarea producției de informații la scară lărgită. Fondurile informaționale primare împreună cu cele de bază, formează *„fondurile informaționale circulante“* iar acestea la rîndul lor, împreună cu fondurile informaționale de circulație formează *„mijloacele informaționale circulante“*.

În cadrul producției de informații, la fel ca în cadrul producției materiale, întîlnim și o serie de echipamente, clădiri, construcții speciale, mijloace de transmitere a datelor și alte utilaje și instalații speciale, care participă la procesul de producere a informațiilor cu întreaga lor valoare de întrebuințare, dar se consumă transmițîndu-și valoarea asupra informațiilor produse, nu dintr-o dată, ci treptat de-a lungul mai multor cicluri de producție și pe care le vom denumi *„fonduri informaționale fixe“*. Fondurile informaționale, fixe, circulante și de circulație privite în unitatea lor dialectică, formează *„fondurile informaționale de producție“* ca formă social-economică de existență și funcționare a mijloacelor de producție de informații, în condițiile orînduirii socialiste, fonduri ce trebuie folosite cu eficiență maximă.

Se confirmă deci, faptul că informația poate fi considerată ca produs al muncii sociale în scopul satisfacerii nevoilor sociale, formînd obiectul unei activități distincte în scopul realizării problemelor de conducere.

Avînd în vedere toate cele expuse mai sus, apreciem că locul producției de informații în cadrul clasificării ramurilor este în rîndul „ramurilor sferei productive“.

Producția de informații este acea ramură a sferei productive, în care se obțin informațiile necesare pentru luarea deciziilor și pentru urmărirea efectelor acestora de către conducerea proceselor și fenomenelor economico-sociale.

Informația ca marfă

Pentru a demonstra că informația este marfă, trebuie să demonstrăm că îndeplinește cele trei condiții generale ale unei mărfi.

În primul rînd, informația este un produs al muncii omenești. Așa cum am arătat mai sus, informația este rezultatul muncii sociale, în obținerea ei fiind angrenat un număr mare de oameni din diferite sectoare de activitate și ca atare este un produs social. Munca depusă pentru producerea de informații va fi o muncă recunoscută de societate numai în măsura în care ea este socialmente utilă, adică contribuie la asigurarea necesarului de informații socialmente util pentru o anumită perioadă de dezvoltare a societății.

În al doilea rînd, informația satisface o necesitate socială deoarece fără existența ei conducerea tuturor sectoarelor vieții economice și sociale este practic imposibilă. Acest lucru ar face în final ca procesul reproducției sociale contemporane să se desfășoare anarhic.

În al treilea rînd, trebuie demonstrat că informația este destinată schimbului prin procesul vînzării-cumpărării. Deși este rezultatul unor importante cheltuieli de muncă omenească, informația la noi în țară se furnizează în general în mod gratuit către consumatori. Aceste cheltuieli, în cadrul unităților ce funcționează pe baza principiului gestiunii economice, se includ de obicei în cadrul costurilor de producție. Preluarea producției de informații de către oficiile și centrele de calcul impune și totodată face posibilă evidențierea separată a costurilor producției de informații. Acest lucru ar permite ca pe baza politicii de prețuri a statului socialist să se măsoare și evalueze în bani cheltuielile sociale de producție necesare obținerii unei informații oarecare, adică să se stabilească prețul informației, care devine astfel obiect al schimbului.

Informația poate deveni obiect de vînzare-cumpărare deoarece constatăm că astăzi se îndeplinesc două condiții de bază :

a. apare o nouă diviziune socială a muncii, în sensul specializării a mii de oameni exclusiv pe activitatea de producere a informațiilor ;

b. unitățile economice sînt autonome unele față de altele deși sînt proprietatea întregului popor. Acest lucru are loc deoarece ele funcționează pe baza principiului gestiunii economice care presupune o anumită autonomie și implicit acoperirea cheltuielilor din venituri. Toate acestea impun ca schimbul de produse, de servicii şi de informaţii să aibă loc ca schimb de mărfuri, lucru cu atît mai necesar şi posibil cu cît activitatea de producţie de informaţii se organizează şi conduce ca o activitate distinctă. Acelaşi lucru e valabil şi pentru schimbul de informaţii dintre diferite ţări.

Se demonstrează odată în plus că informaţia îndeplineşte toate condiţiile de a fi considerată ca marfă.

Informaţia, ca oricare altă marfă are valoare deoarece ea înmagazinează munca socială a producătorilor ei. Luînd în consideraţie schimbările ce intervin în nivelul productivităţii muncii, mărimea valorii informaţiei va fi direct proporţională cu cantitatea de timp de muncă cheltuit pentru obţinerea ei şi invers proporţională cu productivitatea muncii. Desigur, societatea este interesată în micşorarea cheltuielilor producţiei de informaţii şi a valorii pe unitatea de informaţie. Reducînd valoarea informaţiilor, vom putea, pe de o parte, micşora preţul ei şi pe de altă parte, vom putea creşte gradul de informare a oamenilor şi stimula introducerea tehnicii moderne în producţia de informaţii.

Desigur, valoarea informaţiei se va manifesta doar în procesul schimbului, forma ei de exprimare constituind-o valoarea de schimb, adică raportul cantitativ în care se vor schimba între ele informaţiile ce au diferite valori de întrebuinţare în activitatea de conducere. Şi în cadrul producţiei de informaţii vor exista, producători ce vor produce aceeaşi informaţie cu cheltuieli de timp diferite. Se impune deci luarea în consideraţie a timpului de muncă socialmente necesar pentru măsurarea corectă a valorii informaţiei şi totodată este un argument în plus pentru concentrarea producţiei de informaţii în unităţi mari şi foarte mari.

Conducerea planificată a economiei socialiste impune ca preţul informaţiei, în expresia bănească a valorii ei, să se stabilească în mod planificat, ţinînd seama de baza lui obiectivă, adică de valoarea socială a informaţiei. Numai astfel preţul informaţiei va constitui o formă obiectivă de măsurare a muncii sociale, de comparare veridică a rezultatelor obţinute de fiecare unitate de producere a informaţiei. Nivelul preţului la care se vînd informaţiile trebuie să fie astfel stabilit încît să dea posibilitatea unităţilor respective să recupereze cheltuielile aferente şi să se obţină şi un venit net. Una din condiţiile de bază a stabilirii juste a preţurilor este evidenţierea corectă a cheltuielilor generate de producţia de informaţii.

Vînzarea-cumpărarea informaţiilor, în condiţiile actualei explozii informaţionale şi creşterii vertiginoase a necesarului de informaţii ar asigura eficienţa economică a acestui sector de activitate şi ar limita la strictul necesar cerinţele de informare, atrăgînd după sine o raţionalizare a fluxurilor de informaţii către diferite nivele de conducere.

Fiind marfă, informaţia va avea şi valoare de întrebuinţare, adică va avea o utilitate determinată de calităţile ei cum ar fi autenticitatea, exactitatea, actualitatea, consistenţa, punctualitatea etc. Odată cu dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii, oamenii vor descoperi şi folosi noi şi noi însuşiri ale informaţiilor, obţinînd noi informaţii, mărind astfel gama valorilor lor de întrebuinţare şi ridicînd nivelul calitativ al conducerii în toate sectoarele vieţii economico-sociale. În economia socialistă, valoarea de întrebuinţare a informaţiei devine nu numai purtătorul material al valorii ei, ci şi mijlocul esenţial de realizare a scopului fundamental al producţiei socialiste — satisfacerea nevoilor materiale şi spirituale ale tuturor membrilor societăţii.

SISTEMUL INFORMAȚIONAL AL UNITĂȚILOR ECONOMICE ÎN CONTEXTUL PERFECȚIONĂRII MECANISMULUI ECONOMICO-FINANCIAR

lect. univ. dr. MARIUS BĂCESCU

În domeniul organizării și conducerii societății, prin „sistem“ înțelegem o mulțime de elemente a căror interdependență se poate descrie prin relații informaționale și decizionale.

Sistemul economic, ca orice alt sistem, privit în raport cu mediul, are ca elemente de bază ieșiri, intrări, funcțiuni și comportare, lucru ce determină necesitatea de a fi tratat ca un ansamblu de elemente ce evoluează interdependent, în cadrul unor restricții (limite) prestabilite. Acesta fiind un sistem cu autoreglare atît la nivel macroeconomic cît și la nivel microeconomic, este un sistem cibernetic.

Sistemul informațional economic, fiind grefat pe sistemul economic pe care-l deservește, poate și trebuie, de asemenea, să fie privit ca un sistem cibernetic cu autoreglare. Acest lucru se poate observa din elementele simbolizate mai jos cu următoarele semnificații :

1. informații necesare conducerii sistemului economic în vederea adoptării deciziilor ;
2. informații necesare subsistemului de conducere al sistemului informațional ;
3. decizii pentru menținerea echilibrului (conducerea) sistemului economic în ansamblu, astfel închizîndu-se bucla sistemului cibernetic economic ;
4. decizii luate de conducerea subsistemului informațional pentru funcționarea și autoperfecționarea acestuia, închizîndu-se astfel bucla sistemului informațional economic cibernetic.

Generalizînd și acceptînd notațiile :

x — mulțimea elementelor de intrare ;

y — mulțimea elementelor de ieșire ;

A — mulțimea operatorilor de transformare a (activităților) sistemului, putem aprecia că sistemul informațional economic este un sistem cibernetic deoarece satisface simultan următoarele condiții :

a. poate fi descompus în subsisteme :

$S_{ij} : \bigcup_{j} \underline{S_{ij}} \rightarrow$ ireductibilitatea (limita minimă de sisteme componente ce pot alcătui un sistem cibernetic) ;

b. proprietatea de reuniune :

$$S[t] = \bigcup_{i=1}^{i=n} S_i\,[t]$$

c. proprietatea de a-și păstra structura de transformare :

$$A_i\,[t] \in A\,[t]$$

$$S_i = \{x_i, y_i \mid A_i\}\ \text{(sisteme componente)}$$

$$t_1 < t < t_2 \text{ iar intervalul } T = t_1 - t_2$$

putînd fi $T \in [0\,;\,+\infty]$

Prin urmare, sistemul informațional economic — sistem cibernetic, poate fi notat simbolic astfel :

$$\boxed{S = (x,\ Y/A)}$$

Așa cum rezultă din fig. 1 pag. 14, relația dintre sistemul de bază social-economic și sistemul său informațional este o relație de subordonare față de primul, în sensul că sistemul informațional caracterizează activitatea economică și pune la dispoziția conducerii informațiile necesare pentru luarea deciziilor.

Caracterul dinamic al sistemului economic determină un caracter dinamic sistemului informațional economic. În primul moment, elemente ale dezvoltării sistemului economic pot reprezenta perturbații pentru sistemul informațional, însă datorită existenței ca sistem cibernetic a ultimului, acesta poate să se adapteze și să funcționeze în deplină concordanță cu sistemul de bază.

Toate acestea justifică pe deplin concepția partidului nostru conform căreia în etapa actuală se impune mai mult ca oricînd *„...să acționăm cu toată hotărîrea pentru îmbunătățirea stilului și metodelor de muncă în toate domeniile, pentru soluționarea rapidă a problemelor complexe pe care le ridică producția, astfel încît să deschidem cale liberă afirmării cu putere a inițiativei creatoare a organelor colective, a maselor de oameni ai muncii — adevărații făuritori ai tuturor bunurilor materiale și spirituale din societatea noastră socialistă“.*[1]

Perfecționarea mecanismului economico-financiar hotărîtă la plenara C.C. al P.C.R. din martie 1978 presupune în mod necesar perfecționări corespunzătoare ale sistemului informațional economic din întreprinderi.

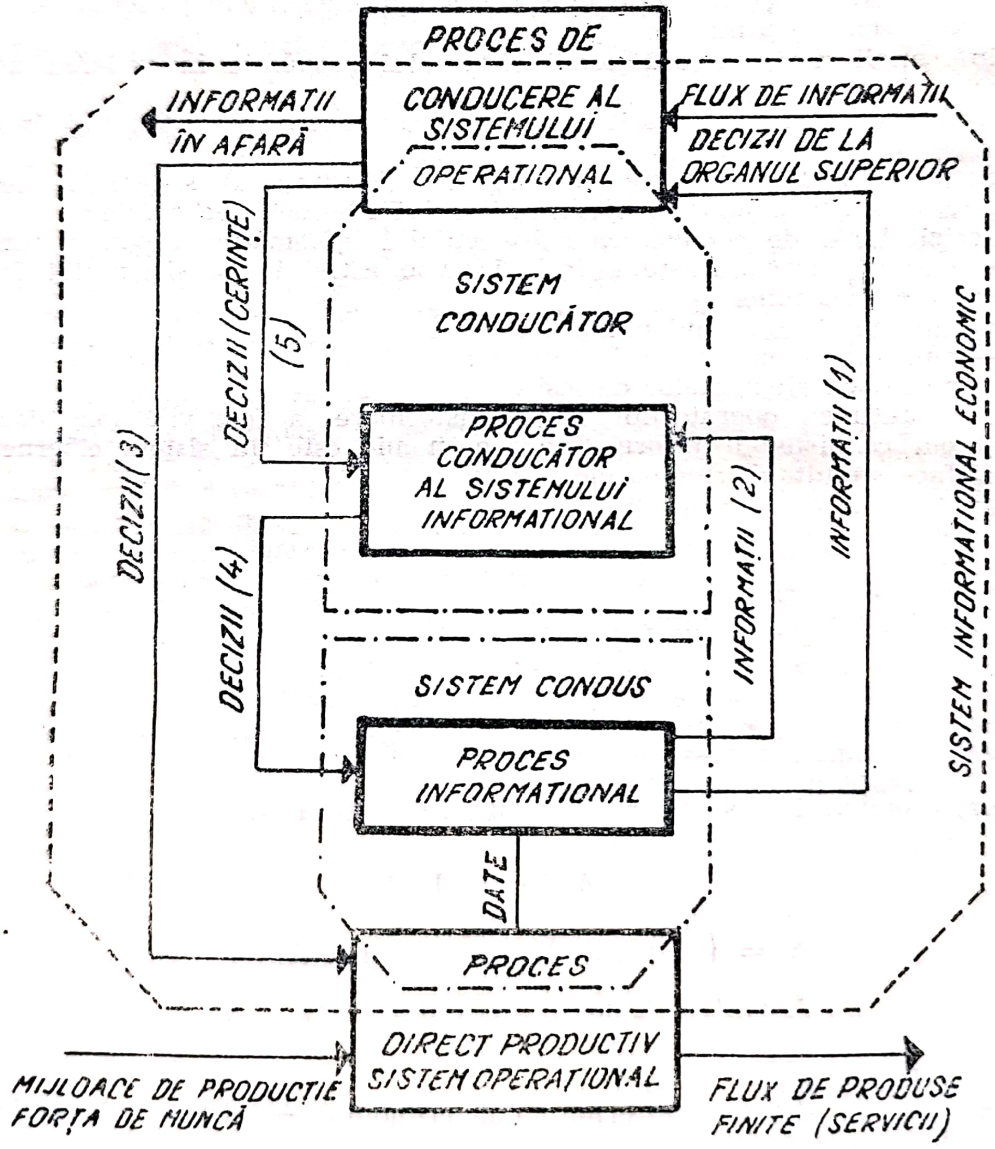

PROCES DE CONDUCERE AL SISTEMULUI OPERATIONAL
INFORMATII ÎN AFARĂ
FLUX DE INFORMATII
DECIZII DE LA ORGANUL SUPERIOR
SISTEM CONDUCĂTOR
DECIZII (CERINTE) (5)
PROCES CONDUCĂTOR AL SISTEMULUI INFORMATIONAL
INFORMATII (1)
INFORMATII (2)
DECIZII (3)
DECIZII (4)
SISTEM CONDUS
PROCES INFORMATIONAL
DATE
SISTEM INFORMATIONAL ECONOMIC
PROCES DIRECT PRODUCTIV SISTEM OPERATIONAL
MIJLOACE DE PRODUCTIE FORȚA DE MUNCĂ
FLUX DE PRODUSE FINITE (SERVICII)

Fig 1 Schema sistemului informațional economic

---

[1] Nicolae Ceaușescu — Cuvîntare la plenara C.C. al P.C.R. din 22—23 martie 1978, Editura politică, București, 1978, p. 18.

Îmbunătăţirea indicatorilor economico-financiari

Indicatorii economico-financiari trebuie să reflecte cît mai corect activitatea depusă de unităţile economice, precum şi aportul fiecăreia la crearea venitului naţional. În mod sintetic, îmbunătăţirile aduse sistemului de indicatori economici se reflectă în Schema 1, pag. 17. Aceştia presupun, în primul rînd, reorganizarea şi adaptarea sistemului de evidenţă primară la necesităţile obţinerii indicatorilor preconizaţi conform noului conţinut economic. Luînd în considerare şi faptul că un sistem informaţional modern trebuie să fie proiectat şi cu posibilităţile de utilizare a echipamentelor electronice de calcul, perfecţionarea sistemului de documente primare trebuie făcută în conformitate cu cerinţele impuse de aceste mijloace moderne.

O primă necesitate este desigur revizuirea documentelor de înregistrare a cheltuielilor materiale de producţie pentru a crea posibilitatea identificării cu uşurinţă atît a elementului cît şi a locului de consum, evitîndu-se înregistrările globale de tip valoric. Acest lucru presupune desigur instaurarea unei discipline informaţionale ferme prin elaborarea şi utilizarea sistemelor de codificare adecvate şi nomenclatoarelor unice. Fără aceste elemente nu putem avea pretenţia utilizării, în cadrul unităţilor economice, a unui limbaj informaţional unitar.

Desigur, aceleaşi cerinţe se impun şi pentru documentele ce vor reflecta cheltuielile cu forţa de muncă, indiferent dacă se realizează în secţiile de producţie sau ca cheltuieli generale ale întreprinderii. Evidenţierea precisă a fiecărei ore-om consumată în unităţile economice, indiferent că este vorba de muncitori sau personal TESA, va crea posibilitatea calculului productivităţii muncii luînd în consideraţie fondul total de timp de muncă al întreprinderii.

Conducerile unităţilor economice trebuie să poată urmări la perioade cît mai scurte sau chiar zilnic evoluţia indicatorului de bază al eficienţei activităţii sale şi anume, producţia netă realizată pe unitatea de timp precum şi timpul consumat pe unitatea de produs. Alături de acest lucru, conducerii trebuie să-i parvină în timp util elementele de determinare a producţiei nete în funcţie de fondurile fixe utilizate.

Se impune, de asemenea, elaborarea pe de o parte, a normativelor de consum şi pe de altă parte, elaborarea de normative şi norme de stocuri la toate materiile prime, elemente de bază în sistemul informaţional al unităţilor economice ce vor servi la comparaţii permanente cu consumurile specifice şi stocurile efective existente. Se va crea astfel posibilitatea luării unor decizii în timp util, în scopul menţinerii costurilor de producţie între limitele prestabilite şi a eliminării imobilizărilor de fonduri în stocuri supranormative sau epuizării stocurilor ce ar pune în pericol continuitatea producţiei. Desigur şi aici intervine necesitatea existenţei unui sistem de prelucrare automată a datelor, singurul capabil să reflecte în timpul cel mai scurt situaţia existentă, să facă cu rapiditate comparaţiile şi să ofere în timp util informaţiile necesare fundamentării deciziilor. ,

Acelaşi lucru se poate spune şi despre aspectele legate de calitatea produselor sau despre personalul întreprinderii, unde, de asemenea, trebuie fundamentate ştiinţific norme şi respectiv normative corespunzătoare, care să folosească ca bază de referinţă pentru conducere şi ca mijloc de fundamentare ştiinţifică a deciziilor în aceste domenii.

O problemă deosebită va ridica asigurarea informaţiilor necesare conducerii activităţii de comerţ exterior, unde organele de decizie vor trebui să aibă la dispoziţie informaţiile cu totul noi pentru nivelul întreprinderii şi anume cursul de revenire al produselor în activitatea de comerţ exterior sau aportul valutar al produselor la export. Pentru aceasta însă va trebui să se creeze, în primul rînd, baza informaţională primară, cu documentele adecvate, care să reflecte atît cursul de revenire cît şi aportul valutar pe fiecare produs, subansamblu sau ansamblu ce a făcut obiectul activităţii de comerţ exterior, iar apoi să se conceapă sistemul de prelucrare a acestor date pentru obţinerea indicatorilor sintetici la nivelul întreprinderii.

Dacă pornim de la premisa că, pe viitor, activitatea de prelucrare a datelor trebuie concepută şi realizată pe seama echipamentelor electronice de calcul, activitatea de perfecţionare informaţională în lumina noului mecanism economico-financiar va trebui concentrată în primul rînd, în direcţia proiectării şi raţionalizării bazei informaţionale necesare, a sistemului de prelucrare rapid şi eficient şi a posibilităţilor complexe de obţinere şi valorificare a produselor informaţionale finale.

Perfecționarea activității de planificare

În activitatea de planificare se pornește de la principiul de bază al dezvoltării economico-sociale pe baza planului național unic (Schema 2, pag. 18). Stabilind modul de fundamentare a planului la nivelul întreprinderii, centralei, ministerului, consiliului popular, precum și a modului de corelare a acestora pe trepte organizatorice în vederea aprobării lor de către organele de conducere colectivă, practic, s-au stabilit și sarcinile de perfecționare a sistemului informațional corespunzător.

Stabilind elementele ce trebuie să stea în mod obligatoriu la baza fundamentării planului pe diferite nivele s-au reglementat, de fapt, elementele ce trebuie să le asigure sistemul informațional în această direcție. Cunoașterea exactă a capacităților de producție, a materiilor prime ,materialelor și surselor de aprovizionare a acestora, a situației forței de muncă existente, sînt doar cîteva din sarcinile sistemului informațional al unităților economice. Aceste elemente, alături de normativele de utilizare a capacităților de producție, de normativele de consum și de cele de creștere a productivității muncii vor crea posibilitatea ca sistemul informațional să poată oferi toate informațiile necesare fundamentării bazei materiale a planului de producție.

Ținînd cont de faptul că planul nu se va putea aproba decît dacă va fi bazat pe contractarea integrală a producției, sistemului informațional îi revine sarcina de a reflecta corect, complex și la timp situația pieței interne și externe, a tuturor beneficiarilor și cerințelor cantitative și calitative ale acestora. Deci, în afară de contribuția efectivă la fundamentarea bazei contractuale a planului, sistemul informațional trebuie să fie capabil să urmărească operativ derularea livrărilor întreprinderii atît pe fiecare beneficiar cît și pe fiecare produs în parte. În mod necesar se impune, avînd în vedere caracterul dinamic al economiei noastre, culegerea și prelucrarea datelor cu privire la necesitățile suplimentare ale economiei naționale de care, conform noii hotărîri, întreprinderile sînt obligate să țină seama.

Perfecționarea finanțelor unităților economice și reglarea rentabilității cuprinse în prețuri

Aceste măsuri reies din necesitatea obiectivă a dezvoltării continue (Schema 3, pag. 18), a societății și ridicării bunăstării materiale și spirituale a întregului popor. De aceea fiecare întreprindere va trebui să-și întocmească bugetul propriu de venituri și cheltuieli pornind de la necesitatea asigurării din activitatea proprie atît a mijloacelor financiare necesare, cît și a creșterii rentabilității, a beneficiului. De aici decurg cel puțin două categorii de sarcini pentru sistemul informațional. Pe de o parte, acesta trebuie să asigure culegerea, transmiterea, prelucrarea și valorificarea datelor necesare stabilirii corecte a veniturilor unităților economice indiferent de sursa și mărimea lor, a urmăririi realizării integrale a acestor venituri. Pe de altă parte, trebuie să asigure toate informațiile necesare fundamentării planului de cheltuieli și urmăririi corecte a acestora, semnalînd la timp conducerii toate perturbațiile ce apar și ar pune în pericol realizarea integrală a bugetului întreprinderii.

Sistemul informațional trebuie să asigure datele necesare constituirii, în limitele cadrului legal, a fiecărui fond în parte, începînd cu fondul de dezvoltare și terminînd cu fondul pentru participarea oamenilor muncii la beneficii. Avînd în vedere că sursa principală a fiecărui fond este beneficiul întreprinderii, sistemul informațional trebuie să reflecte cît mai corect atît constituirea cît și utilizarea finală a acestuia. De asemenea, sistemul informațional trebuie să reflecte corect amortizarea fondurilor fixe productive și a celor neproductive, veniturile realizate de unitățile social-culturale precum și alte resurse care contribuie alături de beneficiul planificat sau cel peste plan, la constituirea acestor fonduri. Paralel cu acestea, este necesar ca sistemul informațional să reflecte corect modul de utilizare a fiecărui fond propriu în parte, pentru a da posibilitatea conducerii să ia deciziile necesare impuse de cadrul legal ce reglementează această utilizare.

Schema 1
perfecționările aduse sistemului de indicatori economici

Domeniul de perfecționare	Grupe de indicatori	Conținut economic și elemente componente	
Îmbunătățirea indicatorilor economico-financiari	Producția netă	Prelevarea pentru societate a unei părți din valoarea producției nete	
		Retribuția personalului muncitor.	
		Contribuția pentru fondul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic.	
		Alte elemente (inclusiv munca vie cuprinsă în cheltuielile generale)	
		Impozitul pe fondul de retribuire	
		Contribuția pentru asigurări sociale	
		Beneficiu	
	Indicatori fizici	Produsul 1	
		Produsul 2	
		⋮	
	Fond total de timp de muncă al întreprinderii.	Pentru calculul productivității muncii și al necesarului de forță de muncă. Se exprimă în ore-om.	
	Sistemul indicatorilor și normativelor de eficiență	Productivitate	Producția netă/timp
			Timp/produs
		Cheltuieli	Totale la 1000 lei producție marfă
			Materiale la 1000 lei producție marfă
			Costuri/produs
		Indicatori de valorificare a materiilor prime și materialelor	Normative și norme de consum la materii prime
			Normative și norme de stocuri la materii prime
		Calitatea	Norme de înnoire a producției
		Personal	Normative de personal
		Beneficii	Beneficii la 1000 lei fonduri fixe
		Comerț exterior	Cursul de revenire al produselor în activitatea de comerț exterior
			Aportul valutar al produselor la export
	Investiții	Fonduri fixe ce se pun în funcțiune	
		Capacități ce se pun în funcțiune	
	Retribuții	Funcție de producția netă trimestrială cumulată de la începutul anului	
		Se ia în considerare valoarea producției nete ce se acoperă prin contracte de desfacere	

Schema 2
perfecționarea activității de planificare

Domeniul de perfecționare	Direcții de perfecționare	Reglementări
Perfecționarea activității de planificare	Dezvoltarea pe baza planului național unic	Elaborarea nivelurilor orientative și normative de plan pe toate treptele organizatorice
		Stabilirea sarcinilor și mijloacelor de realizare a lor în profil departamental, de ramură și teritorial
		Elaborarea programelor speciale pe produse, grupe de produse, subramuri, activități, probleme de sinteză, județe și localități
	Activitatea de planificare pornește de la unitatea de bază	Modul de fundamentare a planului la întreprindere
		Modul de fundamentare a planului la centrală
		Modul de fundamentare a planului la ministere
		Modul de fundamentare a planului la consiliile populare
		După corelarea lor pe trepte organizatorice planurile se aprobă de organele de conducere colectivă
	Baza materială a planului	Asigurarea capacităților de producție ; surse de aprovizionare ; programe de pregătire a forței de muncă ; elaborarea normativelor de utilizare a capacităților de producție, de consum, de creștere a productivității muncii.
	Sarcinile de plan vor fi fundametate pe bază de contracte ferme pentru intern și extern	Contractarea integrală a producției stabilite prin planul cincinal
		Prevederile contractelor pe 5 ani vor putea fi adoptate și detaliate prin planuri anuale
		Se vor încheia contracte pe termen lung (> 5 ani)
		Se vor încheia contracte pe obiective de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducerea progresului tehnic
		Se interzice introducerea în fabricație a produselor ce nu au certitudinea desfacerii
		Întreprinderile și centralele au obligația de a lua în execuție toate contractele și comenzile ce corespund necesităților economiei

Schema 3
perfecționarea finanțelor unităților socialiste

Domeniul de perfecționare	Fondurile proprii ale întreprinderilor	Sursele de constituire a fondurilor proprii
Perfecționarea finanțelor unităților economice și reglarea rentabilității cuprinse în prețuri	Fondul de dezvoltare economică	O parte din amortizarea fondurilor fixe productive
		O cotă din beneficiul planificat și peste plan
		Alte resurse ale întreprinderii
	Fondul mijloacelor circulante	O cotă din beneficii
	Fondul pentru construcții de locuințe și alte investiții cu caracter social	Veniturile realizate de unitățile social-culturale
		Amortizările aferente locuințelor și celorlalte fonduri fixe cu caracter social
		O cotă din beneficiul planificat și peste plan
	Fondul pentru acțiuni sociale	Contribuții personale pentru odihnă, tratament, creșe, grădinițe
		Pînă la 5% din fondul de participare la beneficii
		O cotă din beneficiu
	Fondul pentru participarea oamenilor muncii la beneficii	O cotă din beneficiul peste plan
		O cotă din beneficiul planificat

Perfecţionarea activităţii de comerţ exterior

Măsura derivă din faptul că planul comerţului exterior şi cooperării economice internaţionale, precum şi balanţa de plăţi externă sînt părţi componente ale planului naţional unic.

Avînd în vedere că în viziunea mecanismului economico-financiar întreprinderile răspund nemijlocit de activitatea de comerţ exterior, sistemului informaţional îi revine, în primul rînd, sarcina asigurării informaţiilor necesare prezentării pieţei externe în vederea fundamentării contractelor de livrare la export. Pentru aceasta va trebui să fie constituit un subsistem distinct de culegere, transmitere şi prelucrare a datelor prospectate, sistem care să ofere conducerii multiple variante din care să fie aleasă varianta ce asigură în final un sold activ balanţei comerciale.

În al doilea rînd, sistemul informaţional va trebui să reflecte în timp util situaţia livrării producţiei şi realizării contractelor la export, pe fiecare produs şi beneficiar extern în parte. Finalitatea subsistemului informaţional al activităţii de comerţ exterior din întreprindere trebuie să fie întocmirea balanţei comerciale. Obiectivul de bază al conducerii întreprinderilor trebuie să fie asigurarea soldului activ al balanţei comerciale, obiectiv care va putea fi îndeplinit cu condiţia ca conducerea să dispună la timp de toate informaţiile necesare fundamentării operative a deciziilor ce se impun atît pe linie de producţie cît şi pe linie de desfacere la export.

Evidenţierea corectă a veniturilor în valută obţinute de întreprindere este o altă sarcină a sistemului informaţional, în această direcţie, ştiut fiind că în cazul obţinerii unor fonduri valutare suplimentare, ca urmare a depăşirii planului de export, există posibilitatea alocării unei părţi din această valută pentru cointeresarea suplimentară a oamenilor muncii.

Dacă pornim de la premisa că pe viitor, activitatea de prelucrare a datelor trebuie concepută şi dată pe seama echipamentelor electronice de calcul, activitatea de perfecţionare a sistemului informaţional în lumina noului mecanism economico-financiar va trebui concentrată în primul rînd în direcţia proiectării şi raţionalizării bazei informaţionale necesare, a sistemului de prelucrare rapid şi eficient şi a posibilităţilor complexe de obţinere şi valorificare a produselor informaţionale finale. Prin urmare, noul mecanism economico-financiar creează condiţiile necesare pentru perfecţionarea activităţii întreprinderii, dar ridică sarcini tot mai complexe în faţa specialiştilor din domeniul sistemului informaţional economic, sarcini ce trebuie să fie ghidul de acţiune pe linia ridicării eficienţei acestei activităţi.

POSIBILITĂȚI DE CUANTIFICARE A FLUXURILOR INFORMAȚIONALE ȘI A CHELTUIELILOR AFERENTE ÎN CADRUL PRODUCȚIEI DE INFORMAȚII

lect. univ. dr. MARIUS BĂCESCU

Analizînd producția de informații[1] se observă că fazele procesului tehnologic aferent sînt: culegerea datelor, pregătirea acestora pentru prelucrare, controlul, prelucrarea, memorarea și regăsirea datelor și informațiilor, eliberarea și transmiterea lor către beneficiarii de informații. Pentru analiza tehnologiei producției de informații vom accepta următoarele notații:

I = mulțimea informațiilor primare ; m = cardinalul mulțimii I ;
E = mulțimea informațiilor de ieșire ; n = cardinalul mulțimii E ;
F = mulțimea furnizorilor de date ; f = cardinalul mulțimii F ;
B = mulțimea beneficiarilor de informații ; b = cardinalul mulțimii B.

Cuantificarea fluxurilor informaționale în cadrul procesului tehnologic al producției de informații

Vom face mai întîi o analiză a fazei de culegere a datelor. Fie nomenclatorul informațiilor primare unde:

$$I = (i_1, i_2 \dots i_m).$$

Fiecare informație $i \in I$ se deosebește de celelalte informații ale mulțimii prin identificatorii care le definesc. Desigur că pot exista informații care se aseamănă foarte mult între ele dar pentru a fi diferite trebuie să difere prin cel puțin un identificator. În cazul cînd totuși identificatorii sînt identici, este necesar ca informațiile să difere cel puțin prin subiectul reflectat. *De exemplu:*

— cantitatea de tablă decapată din oțel cu dimensiunile 512x614 livrată de Combinatul siderurgic Galați către Întreprinderea de ambalaje metalice Buftea și către Întreprinderea de ambalaje metalice București.

Un furnizor de date primare $F_j \in F$ va putea oferi o submulțime I_j conținînd m_j informații primare. Dacă însă avem f furnizori de acest fel (care pot fi compartimente, secții, întreprinderi centrale, ministere etc.) observarea lor va da j submulțimi de informații diferite (unde $j = 1, 2, \dots f$). Dacă în cadrul perioadei de observare fiecare indicator provenit de la fiecare sursă sosește o singură dată, numărul informațiilor primare va fi:

$$m = \sum_{j=1}^{f} m_j \quad ; \quad (j = 1, 2 \dots f) \qquad (1)$$

O singură sursă de informații va furniza nomenclatorul I_j de informații primare, identice cu cele din mulțimea I, dar diferite din punct de vedere al subiectului observării. Deci diferența dintre mulțimile I și I_j este că unei informații din I_j îi corespund mai multe informații în I care însă sosesc de la surse diferite. Acest lucru înseamnă că în mulțimea I avem *informații multiple.*

Dacă notăm cu f numărul mediu de furnizori (surse) de date, atunci ***numărul informațiilor primare din nomenclatorul** I* va fi:

$$m = \bar{f} \cdot m_j \quad ; \quad 1 \leqslant \bar{f} < f$$

---

[1] Vezi M. Băcescu — **Economia producției de informații**, Revista de Statistică nr. 7/1978.

Desigur că acest lucru e valabil cînd observația este unică. Practica demonstrează însă că sînt situații cînd unele informații se cer o dată sau de mai multe ori cu un grad sporit de autenticitate. (Exemplu în cazul raportărilor operative și a raportărior prin dările de seamă statistice). În acest caz avem de-a face cu un proces de multiplicare a observării și prin urmare numărul informațiilor primare va fi afectat de un coeficient de multiplicare a observării pe care îl vom nota cu K_{ob}. Ținînd cont de relația (1) vom avea :

$$\sum_{j=1}^{f} m_j = K_{ob} \cdot m = K_{ob} \cdot \bar{f} \cdot m_j \qquad (2)$$

Analizînd faza de pregătire, control și transmitere a datelor primare se observă că aceasta nu presupune o modificare a conținutului datelor. Deci aici avem de-a face cu o corespondență reciproc-univocă între informațiile primare și cele de ieșire, în sensul că fiecărei informații primare îi corespunde o informație și numai una de ieșire. Desigur că acest lucru este valabil atunci cînd prelucrarea datelor se face într-un singur centru. Cînd însă această activitate se execută în q centre de prelucrare ($q > 1$) iar în fiecare centru numărul informațiilor de intrare este m_q unde ($q = 1, 2, \ldots p$), atunci ieșirile acestor stadii vor trebui majorate cu un *coeficient de multiplicare a pregătirii, controlului de intrare și transmiterii.* Coeficientul amintit îl vom nota cu K_{pg} iar volumul informațiilor de intrare va fi :

$$\sum_{q=1}^{p} m_p = K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot m = K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot \bar{f} \cdot m_j \qquad (3)$$

Vom face în continuare o analiză a utilizării informațiilor de ieșire din sistem.

Fie nomenclatorul informațiilor de ieșire E unde :

$$E = (e_1, e_2, \ldots e_n).$$

Informațiile E se vor repartiza pe fiecare din cei b beneficiari (consumatori), fiecare beneficiar de informații primind submulțimea E_i care are un număr de n_i informații. În practică o informație poate merge la mai mulți beneficiari (consumatori). Dacă notăm cu $\bar{b}$ numărul mediu de beneficiari ai unei informații, atunci am putea calcula *numărul mediu de reutilizări a informațiilor din mulțimea E,* astfel :

$$\bar{b} = \frac{\sum_{i=1}^{b} n_i}{n} \qquad (i = 1, 2, \ldots b)$$

de unde putem deduce necesitatea multiplicării informațiilor pentru toți consumatorii :

$$\sum_{i=1}^{b} n_i = \bar{b} \cdot n \qquad (4)$$

Dacă analizăm acum faza de prelucrare a datelor, observăm că în cazul cînd aceasta are loc numai într-un singur centru este evident că numărul informațiilor de ieșire n pe unitatea de prelucrare va fi egal cu numărul informațiilor ce compun mulțimea E. Cînd prelucrarea are loc însă într-un număr de centre de calcul ($q > 1$) fiecare centru va furniza n_q informații. Acest lucru sugerează posibilitatea multiplicării prelucrării, caz în care numărul informațiilor de ieșire va fi :

$$\sum_{q=1}^{p} n_q = K_{pr} \cdot n \tag{5}$$

unde coeficientul K_{pr} caracterizează volumul suplimentar al prelucrării determinat de descentralizarea operației de prelucrare.

Vom analiza apoi memorarea și regăsirea datelor. Pentru aceasta trebuie mai întîi să apreciem gradul de utilizare a informațiilor primare în obținerea unei informații de ieșire. Acest lucru se poate face în primul rînd prin aprecierea numărului mediu de cazuri de utilizare a unei informații de intrare $(\bar{X})$ care ținînd cont de notațiile de mai sus, se va calcula astfel :

$$\bar{X} = \frac{\sum\limits_{j=1}^{f} m_j}{m} \rightarrow \sum_{j=1}^{f} m_j = \bar{X} \cdot m \tag{6}$$

În mod similar putem calcula *numărul mediu de informații primare folosite pentru obținerea unei informații de ieșire* $(\bar{Y})$.

$$\bar{Y} = \frac{\sum\limits_{j=1}^{f} m_j}{n} = \frac{\bar{X} \cdot m}{n} \rightarrow n = \frac{\bar{X}}{\bar{Y}} \cdot m \tag{7}$$

Raportul $\bar{X}/\bar{Y}$ îl putem denumi *coeficientul de transformare a datelor primare în informații de ieșire.*

Cu ajutorul lui $\bar{X}$ putem să determinăm volumul memorării și regăsirii datelor. Pornind de la formula (6) vom determina numărul informațiilor (W) ce se iau din memorie pentru prelucrare astfel :

$$W = m \cdot \bar{X} - m = m\,(\bar{X} - 1)$$

Desigur însă că trebuie păstrate în memorie și informațiile de ieșire care pot participa în calcule de $\bar{X}'$ ori. În acest caz volumul regăsirii datelor va fi :

$$W = m\,(\bar{X} - 1) + n\,\bar{X}' \tag{8}$$

Desigur volumul memorării datelor M va fi mai mic decît volumul regăsirii (căutării) lor, deoarece creșterea numărului de cazuri de utilizare a unei informații nu necesită creșterea corespunzătoare a volumului și atunci :

$$M = \frac{m(\bar{X} - 1)}{\bar{X}} + n \tag{9}$$

În sfîrșit analizînd volumul livrării și transmiterii informațiilor de ieșire putem aprecia că volumul acesteia va fi :

$$\sum_{i=1}^{b} n_i = \bar{b} \cdot n \cdot K_{pr} \tag{10}$$

unde K_{pr} = coeficientul de multiplicare a prelucrării. Toate cele expuse mai sus au rolul de a caracteriza intensitatea fluxului de informații între diferitele faze ale procesului tehnologic de producție a informației, exprimat cantitativ pe unitatea de timp. Pentru toate stadiile procesului tehnologic de producție de informații vom folosi ca unitate de măsură „indicatorul" pentru a putea compara fluxurile și pentru a putea stabili o unitate unică de calcul în vederea determinării cheltuielilor.

Sintetizînd cele expuse mai sus putem concluziona că *fiecare stadiu al tehnologiei de producție a informațiilor este caracterizat printr-o funcție ce exprimă volumul informațiilor ce ies din stadiul respectiv.*

Cheltuielile pentru producția de informații

Costurile producției de informații sînt formate din totalitatea cheltuielilor legate de îndeplinirea prin diferite procedee a funcțiilor de mai sus.

Dacă notăm :

C = cheltuieli totale pentru producția de informații.
C_{ob} = cheltuieli pentru observație.
C_{pg} = cheltuieli pentru pregătirea datelor inițiale.
C_{tf} = cheltuieli pentru transmiterea datelor de la (furnizori) surse.
C_{ca} = cheltuieli pentru controlul autenticității datelor.
C_{pr} = cheltuieli pentru prelucrarea datelor.
C_{pt} = cheltuieli pentru păstrarea (datelor) inform.
C_{el} = cheltuieli pentru eliberarea inform. de ieșire.
C_{tb} = cheltuieli pentru transmiterea datelor la beneficiari (consumatori).

Atunci :

$$C = C_{ob} + C_{pg} + C_{tf} + C_{ca} + C_{pr} + C_{pt} + C_{ct} + C_{el} + C_{tb} \tag{11}$$

Unitatea de măsură pentru aceste cheltuieli este cheltuiala specifică medie pe un indicator.

Suma cheltuielilor pentru fiecare funcție poate fi exprimată ca produs între cheltuielile specifice medii și numărul de informații care caracterizează volumul fluxului de producție al funcției sale.

$$C_{ob} = \bar{C}_{ob} \cdot K_{ob} \cdot m = \bar{C}_{ob} \cdot K_{ob} \cdot \frac{\bar{Y}}{X} \cdot n \tag{12}$$

$$C_{pg} = \bar{C}_{pg} \cdot K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot m = \bar{C}_{pg} \cdot K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot \frac{\bar{Y}}{X} \cdot n \tag{13}$$

$$C_{tf} = \bar{C}_{tf} \cdot K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot m = \bar{C}_{tf} \cdot K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot \frac{\bar{Y}}{X} \cdot n \tag{14}$$

$$C_{ca} = \bar{C}_{ca} \cdot K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot m = \bar{C}_{ca} \cdot K_{ob} \cdot K_{pg} \cdot \frac{\bar{Y}}{X} \cdot n \tag{15}$$

$$C_{pr} = \bar{C}_{pr} \cdot K_{pr} \cdot m = \bar{C}_{pr} \cdot K_{pr} \cdot \frac{\bar{Y}}{X} \cdot n \tag{16}$$

$$C_{pt} = \overline{C}_{pt} \,.\, K_{pt} \,.\, M = \overline{C}_{pt} \,.\, K_{pt} \,.\, \left[\frac{m(\overline{X}-1)}{\overline{X}} + n \right] =$$

$$= \overline{C}_{pt} \,.\, K_{pt} \,.\, \left[\frac{\overline{y}(\overline{X}-1)}{\overline{X}^2} + 1 \right] . \, n \tag{17}$$

$$C_{ct} = \overline{C}_{ct} \,.\, K_{pt} \,.\, w = \overline{C}_{ct} \,.\, K_{pt} \,.\, \left[m\,(\overline{X}-1) + n \,.\, \overline{X}' \right] =$$

$$= \overline{C}_{ct} \,.\, K_{pt} \left[\frac{\overline{y}(\overline{X}-1)'}{\overline{X}} + \overline{X}' \right] . \, n \tag{18}$$

$$C_{el} = \overline{C}_{e'} \,.\, K_{pr} \,.\, \overline{b} \,.\, n \tag{19}$$

$$C_{tb} = \overline{C}_{tb} \,.\, K_{pr} \,.\, \overline{b} \,.\, n \tag{20}$$

Conform relației (2.12) *cheltuielile specifice medii pe un indicator de ieșire* vor fi egale cu :

$$\overline{C} = \frac{C}{n \,.\, \overline{b}} = \frac{K_{pg} \,.\, \overline{Y}}{\overline{X} \,.\, \overline{b}} \,.\, \left[\overline{C}_{ob} + K_{ob}\,(\overline{C}_{pg} + \overline{C}_{tf} + \overline{C}_{ca}) \right] +$$

$$+ \frac{\overline{C}_{pr} \,.\, K_{pr}}{\overline{b}} + \frac{K_{pt}}{\overline{b}} \,.\, \left[\frac{\overline{y}(\overline{X}-1)}{\overline{X}^2} + 1 \right] . \, \overline{C}_{pt} + \tag{21}$$

$$+ \frac{K_{pg}}{\overline{b}} \,.\, \left[\frac{\overline{y}(\overline{X}-1)}{\overline{X}} + \overline{X}' \right] . \, \overline{C}_{ct} + K_{pr}\,(\overline{C}_{cl} + \overline{C}_{tb})$$

Analiza cheltuielilor și pierderilor legate de obținerea informațiilor

După cum se observă formula de mai sus stabilește relația dintre cheltuielile specifice medii pe o informație de ieșire și cheltuielile specifice medii pe diverse funcții tehnologice inclusiv o serie de alți parametri care caracterizează organizarea sistemului de informare.

Luarea în considerație a valorilor medii ale indicatorilor cheltuielilor specifice, înseamnă că în acest stadiu al analizei facem abstracție de particularitățile diverselor mijloace tehnice și procedee tehnologice de îndeplinire a diverselor funcții și deci facem abstracție de posibilitatea de alegere a acestora. De fapt, noi plecăm de la premisa că mijloacele tehnice și procedeele tehnologice sînt date, atît sub aspectul caracteristicilor lor de exploatare cît și ca relații între toate mijloacele și procedeele existente, posibilități de alegere rămînînd doar în domeniul organizării sistemelor informaționale, adică în domeniul repartiției resurselor existente și a organizării interacțiunii dintre acestea.

În formula (21) ca parametri de organizare figurează :

- coeficienții de multiplicare K_{ob}, K_{pr}, K_{pg}, K_{pt}, K_{ct}
- numărul mediu de consumatori de informații $\overline{b}$;
- numărul mediu de informații de intrare folosite pentru o informație de ieșire și care reflectă numărul surselor de informare $\overline{y}$;
- indicatorul de complexitate : $\overline{X}$ = numărul mediu de cazuri de utilizare a unei informații de intrare.

Coeficienții de multiplicare $\overline{K}$ aflîndu-se numai la numărător, vor influența în mod direct proporțional valoarea cheltuielilor specifice medii.

Multiplicarea lor în stadiile inițiale ale procesului tehnologic majorează cheltuielile specifice în toate celelalte stadii.

Este evident că coeficienții de multiplicare cresc odată cu creșterea numărului de centre de prelucrare și cu numărul altor puncte de transformare a datelor. Putem deci trage concluzia că organizarea sistemului informațional sub forma unor sisteme de ramură disparate, celelalte condiții rămînînd aceleași, va costa totodeauna mai mult decît un sistem centralizat unic.

Desigur că din punct de vedere al eficienței economice, este foarte importantă unitatea proceselor de observare, pregătire a datelor, control și prelucrare primară, adică a stadiilor inițiale a procesului de producție a informației.

Analizînd în continuare formula (21) observăm că indicele de complexitate se află la majoritatea termenilor la numitor. Prin urmare odată cu creșterea acestui indice ($\overline{X}$), cheltuielile specifice scad, lucru ce demonstrează încă o dată avantajele sistemului de informare centralizat, deoarece acesta crează condiții mai favorabile pentru creșterea complexității prelucrării ; pentru utilizarea informațiilor de intrare la rezolvarea unui număr mare de diverse probleme.

După cum se observă creșterea complexității nu reduce cheltuielile doar pentru funcțiile de păstrare și căutare a datelor. Aici indicatorul $\overline{X}$ se află și la numărător și la numitor, astfel încît cu cît este mai mare complexitatea prelucrării, cu atît este mai mare volumul de păstrare și căutare. Aceasta subliniază doar creșterea rolului acestor funcții în cazul organizării centralizate a sistemului informațional.

Creșterea cheltuielilor legate de aceasta trebuie să fie acoperită de economia realizată în alte stadii ale procesului tehnologic și prin reducerea multiplicării observării, pregătirii datelor etc.

La majoritatea termenelor expresiei (21) la numitor se află de asemenea, indicatorul numărului mediu de consumatori ($\overline{b}$). Aceasta înseamnă că cheltuielile specifice pentru o informație de ieșire sînt cu atît mai mici cu cît este mai mare numărul mediu de beneficiari de informații de ieșire. Deci în cazul unui sistem de informare centralizat este rațional din punct de vedere economic să se producă doar acele informații ce sînt necesare pentru mai mulți consumatori, adică date de utilizare în masă. Pentru asemenea date, schema centralizată de organizare a fluxurilor de informații prezintă, de asemenea, o serie de avantaje incontestabile.

Este interesant în acest sens, să menționăm tactica folosită de Direcția Centrală a Statisticii din R.D.G., care și-a organizat un sistem centralizat de culegere și prelucrare a informației statistice. Programul de livrare a acestui sistem se formează pe baza cererilor consumatorilor. În program se includ doar acei indicatori care sînt specificați în cererile adresate de un număr destul de mare de beneficiari. Dreptul de a culege și prelucra alte date se atribuie celor care le comandă ; sistemul nu primește asemenea comenzi.

Desigur, un asemenea sistem este cu atît mai bun cu cît organele de conducere își studiază și fundamentează mai bine necesarul de informații solicitat. Pentru ca totuși să se centralizeze la maxim sistemul informațional și totodată să devină mai flexibil mărind adaptabilitatea lui la modificarea cererilor, o importanță tot mai mare o are dezvoltarea memoriei sistemului pe principiul băncii de date.

Toate argumentele de mai sus și alte argumente pledează pentru schema centralizată de organizare a sistemului informațional în majoritatea cazurilor. În ipotezele adaptate s-au exclus din cîmpul nostru de vedere o serie de factori care pot modifica într-o anumită măsură concluziile la care am ajuns.

De exemplu :

— luarea în considerație a particularităților diferitelor mijloace și procedee tehnologice de transformare a datelor la care am renunțat pentru a pune în evidență mai bine factorii organizatorici — lucru ce ar putea influența considerabil schema de organizare a fluxurilor de informații ;

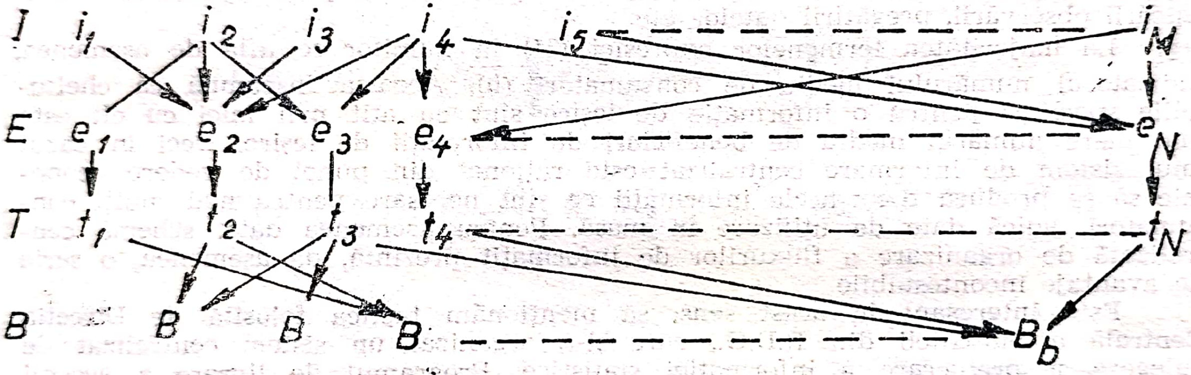
— programul de livrare al sistemului informațional a fost determinat mai sus doar parțial, fără a ține seama de condițiile impuse în ceea ce privește, ritmul, urgența, autenticitatea etc. O stabilire mai precisă a programului de livrare cu indicarea acestor parametri, poate influența de asemenea, concluziile noastre. Este știut că sistemul centralizat este mai puțin adaptat pentru lucru în regimuri de urgență.

Complexitatea completării datelor, care este principalul avantaj al acestui sistem, are acel neajuns, că datorită acestei complexităţi are loc staţionarea îndelungată a unor date, în aşteptarea formării pachetului complet de date pentru prelucrarea după un program complex.

În acelaşi timp, perfecţionarea tehnicii şi tehnologiei producţiei de informaţie va reduce probabil treptat influenţa acestor neajunsuri, contribuind la dimensionarea nivelului raţional de centralizare în sistemul informaţional.

Criteriul general de optimizare a fluxurilor de informaţii

Pornind de la premisa că structura (nomenclatorul) informaţiilor ce trebuiesc oferite conducerii este stabilită, criteriul general de optimizare a fluxurilor din cadrul unui sistem informaţional îl va constitui minimizarea cheltuielilor totale de obţinere a acestui nomenclator pe care le vom nota cu *C*. Mulţimea beneficiarilor de informaţii *B* cuprinde un număr finit de membri, pe care îl vom nota cu *b* şi presupunem totodată că acest număr este constant pe o perioadă de timp *T*.



Informaţiile de ieşire de tipul $e \in E$ se deosebesc între ele prin cel puţin un identificator. Fiecărei informaţii $e \in E$ îi coresupnde o submulţime de informaţii primare a căror elemente $i \in I$ adică submulţimi de tipul $I_1, I_2 \ldots Ij$ care îndeplinesc condiţia că $I_1, UI_2 \ldots UIj = I$. O informaţie de tipul $i \in I$ se poate regăsi în mai multe submulţimi de tipul Ij, deoarece acest tip de informaţii nu se pot uza prin utilizare repetată.

De fapt dacă vom intersecta mulţimile de tipul Ij două cîte două, reuniunea intersecţiilor perechilor de mulţimi va reprezenta tocmai mulţimea informaţiilor primare ce se folosesc pentru obţinerea informaţiilor de ieşire cel puţin de cîte două ori. Dacă vom face reuniuni de cîte trei submulţimi de acest fel, intersecţiile respective vor indica mulţimea informaţiilor utilizate de cîte trei ori etc. Acesta poate fi de fapt şi un procedeu de ierarhizare a informaţiilor primare în baza de date a sistemului informaţional, în funcţie de importanţa lor dată de gradul de utilizare la obţinerea informaţiilor de ieşire.

Dacă analizăm prin urmare informaţiile primare în toate fazele metamorfozei lor, (vezi reprezentarea grafică de la pag. 29), vom constata că în toate etapele, cu excepţia celei de prelucrare, există o corespondenţă reciproc-univocă între intrări şi ieşiri. Numai în cadrul etapei de prelucrare avem de-a face cu o corespondenţă multiplu-univocă în sensul că fiecărei informaţii de ieşire îi corespunde în funcţie de conţinutul economic pe care-l are, o mulţime de informaţii primare, adică o mulţime de tipul I_j. În cazul sistemelor informaţionale cu sistem informatic, fiecare informaţie trece prin toate stadiile metamorfozei ei, doar o singură dată, cu excepţia etapei de prelucrare.

În cazul sistemului informaţional fără sistem informatic, asistăm la o multiplicare a operaţiilor de culegere, pregătire şi control a informaţiilor de intrare corespunzător numărului de utilizări pentru obţinerea informaţiilor de ieşire, aşa cum reiese din schema de mai jos. Luînd în consideraţie un flux de informaţii $f(A,B)$ în care informaţiile trebuie să îndeplinească condiţii de calitate prestabilite, acest flux va fi optim cînd cheltuielile totale C, generate de toate fazele metamorfozei (obţinerii) informaţiilor care-l compun, cu calitatea şi la timpul prestabilit, vor fi minime.

Pentru un flux de informaţii dat $f(A,B)$ funcţia de scop presupune minimizarea cheltuielilor $Cf(A, B)$:

$$Cf\,(A,B) = \text{minim}$$

Restricţiile impuse de funcţia de scop de mai sus sînt în primul rînd cele legate de respectarea indicatorilor de calitate prestabiliţi precum şi de respectarea termenelor ce s-au stabilit pentru prezentarea informaţiilor către beneficiarii acestora. În cazul întregului sistem informaţional în care există K fluxuri informaţionale funcţia de scop va fi:

$$\sum_{1}^{k} C_{fk} = \text{minim}$$

În cazul cînd putem măsura exact efectele economice ale deciziilor luate în procesul de conducere, criteriile de bază de optimizare a fluxurilor informaţionale sînt:

$$\sum_{1}^{d} V_d = \text{maxim}$$

în care:

d — numărul de decizii ce s-au luat în procesul de conducere şi care formează mulţimea de decizii D luate pe baza informaţiilor E oferite de sistemul informaţional;

V_d — venitul net obţinut în procesul operaţional ca urmare a luării unei anumite decizii;

$$\text{sau: } \sum_{1}^{d} \qquad P_d = \text{minim.}$$

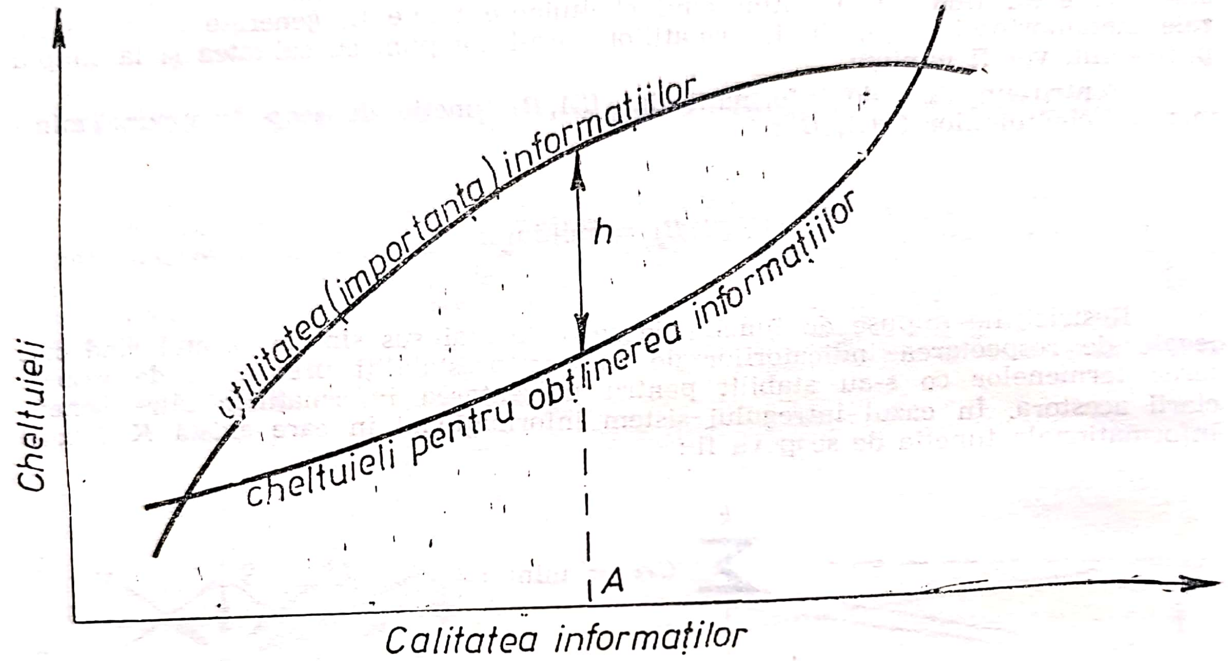
în care:

P_d — reprezintă volumul pierderilor provocate în sistemul operaţional ca urmare a luării unei anumite decizii.

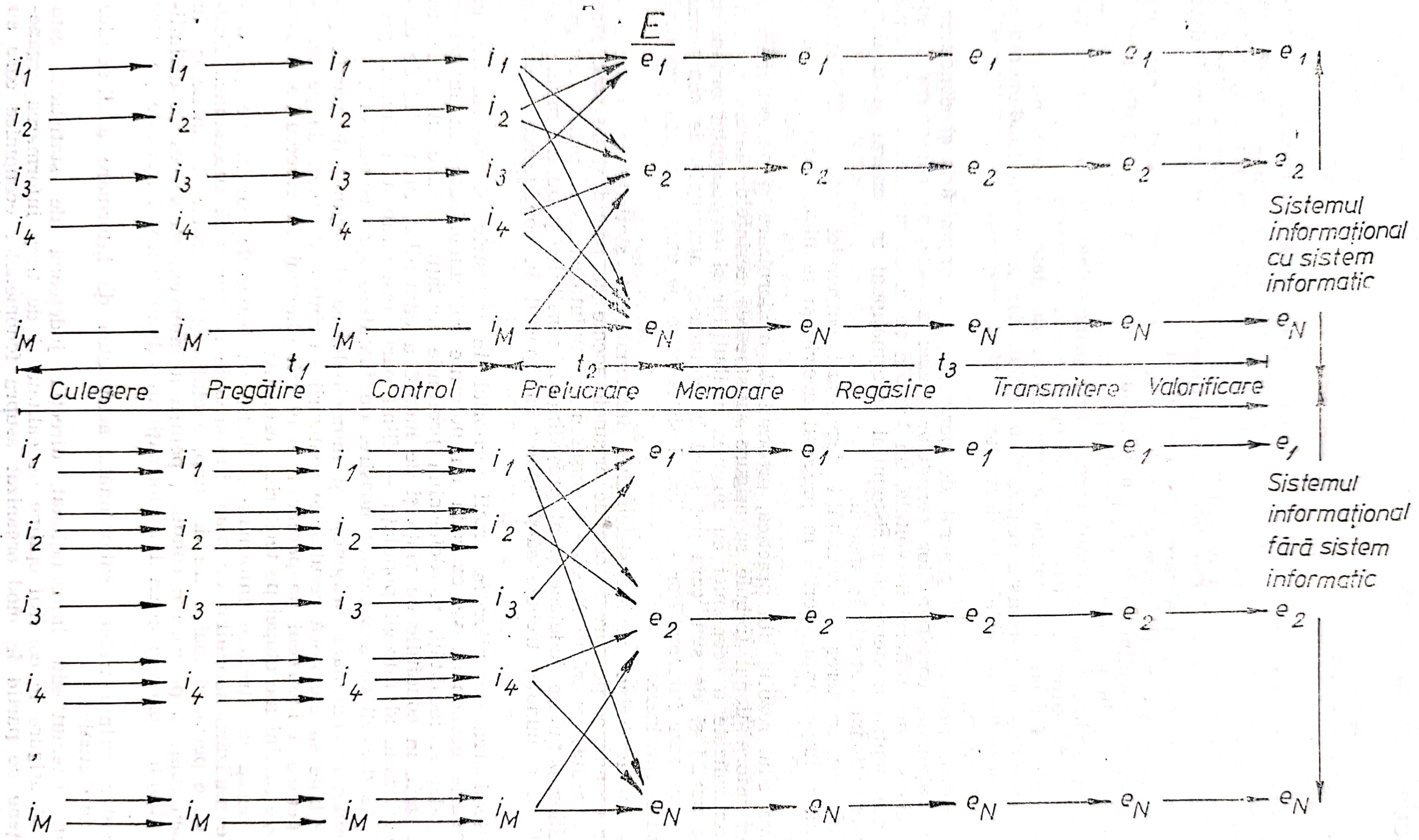
Desigur restricţiile legate de îndeplinirea acestor două funcţii de scop vor fi tot cele impuse de asigurarea calităţilor şi termenelor prestabilite pentru fiecare element al fluxurilor de informaţii ce stă la baza fundamentării deciziilor luate în analiză.

În concluzie putem aprecia că volumul, structura, frecvenţa şi calitatea informaţiilor trebuiesc alese în aşa fel încît importanţa (utilitatea) acestora pentru procesul decizional să fie maximă.

Presupunînd că importanţa (utilitatea) informaţiilor este dată numai de calitatea lor şi că putem aprecia cheltuielile pentru obţinerea acestora, *eficienţa maximă a sistemului informaţional* va fi realizată atunci cînd diferenţa *h* dintre importanţa informaţiilor şi cheltuielile pentru obţinerea lor este maximă.



Analizînd variaţia utilităţii informaţiilor şi a cheltuielilor pentru obţinerea lor în funcţie de calitatea acestora, din graficul de mai sus, reiese că eficienţa maximă a informaţiilor se obţine în punctul *A* de pe axa absciselor care determină calitatea optimă, adică atunci cînd *h* este maxim. Mărind calitatea informaţiilor dincolo de punctul *A*, asistăm la o mărire a cheltuielilor cu obţinerea informaţiilor într-o proporţie mai mare decît creşterea utilităţii ei pentru procesul decizional. Prin urmare, peste acest punct, orice mărire a parametrilor calitativi a informaţiilor trebuie bine analizate, avînd în vedere creşterea cheltuielilor pe care le generează şi deci posibilitatea micşorării eficienţei sistemului informaţional economic.



E
i_1
i_2
i_3
i_4
i_M
e_1
e_2
e_N
t_1
t_2
t_3
Culegere
Pregătire
Control
Prelucrare
Memorare
Regăsire
Transmitere
Valorificare
Sistemul informațional cu sistem informatic
Sistemul informațional fără sistem informatic

Etapele metamorfozei informatiilor de la culegere si pina la utilizarea lor finală

CONTRIBUŢII LA PERFECŢIONAREA SISTEMULUI INFORMAŢIONAL STATISTIC ÎN PROFIL JUDEŢEAN

GH. BUCUR

Sistemul informaţional statistic ca parte componentă a sistemului informaţional economic, este organizat atît la nivelul fiecărei unităţi economice în scopul informării conducerii acestora, cît şi de la unităţi către centrale, ministere, iar pe linia de stat de la întreprinderi către direcţiile judeţene de statistică şi prin acestea către centru. Canalele informaţionale vehiculează de regulă date şi informaţii cu privire la realizarea planului de stat.

Importanţa sistemului informaţional statistic derivă din însăşi funcţiunea pe care acesta o îndeplineşte în domeniul social-economic, precum şi din gradul lui de participare în procesele decizionale pe parcursul îndeplinirii planului de stat, fiind în acelaşi timp sistemul care deţine principalele instrumente de cunoaştere pe baza cărora se dirijează şi se optimizează procesele economice.

Sistemul informaţional statistic asigură sursa de date necesare, nu numai deciziilor operative pe parcursul realizării planului, dar şi pentru fundamentarea planurilor economice şi sociale de dezvoltare a ţării, respectiv a unităţilor teritorial-administrative.

În cadrul programului general de perfecţionarea organizării şi conducerii economiei naţionale, corespunzător cerinţelor etapei actuale de construire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, un loc din ce în ce mai important ocupă preocupările pentru modernizarea sistemului informaţional în general şi a sistemului informaţional statistic în special.

Odată cu creşterea complexităţii dezvoltării economiei informaţiile statistice capătă o importanţă sporită în procesul decizional la nivel macro şi microeconomic.

După cum rezultă din practică, procesul de modernizare şi perfecţionare a sistemului informaţional trebuie să asigure satisfacerea cerinţelor îmbinării conducerii centralizate a economiei cu lărgirea atribuţiilor şi competenţei organelor locale de partid şi de stat, care pot să-şi îndeplinească atributele de conducere economică pe baza informaţiilor veridice şi sistematice pe care statistica operativă trebuie să le furnizeze.

Un rol important revine sistemului informaţional statistic în realizarea sarcinilor economice pe care le conduc organele locale de partid şi de stat, care, aşa cum a arătat tovarăşul Nicolae Ceauşescu în cuvîntarea sa la primul congres al consiliilor populare judeţene şi al preşedinţilor consiliilor populare municipale, orăşeneşti şi comunale, trebuie să-şi sporească aportul în conducerea economiei locale :

...„Realizarea sarcinilor în profil teritorial în industrie şi agricultură, în toate ramurile economiei, va exercita un puternic rol dinamizator în înflorirea fiecărui judeţ şi localităţi, va determina profunde mutaţii pozitive în structura socială a ţării, în condiţiile de viaţă şi de muncă a oamenilor, în nivelul de cultură şi civilizaţie al întregii populaţii — fiind parte inseparabilă a făuririi programului de dezvoltare a societăţii noastre, de înaintare spre comunism".

Comitetele comunale, orăşeneşti şi municipale, ca şi organul de partid judeţean, trebuie să cunoască rezultatele realizării sarcinilor de plan de pe teritoriul său pentru a interveni pe parcursul realizării planului cu corecturile, măsurile şi noile sarcini ale etapei pe teritoriul respectiv.

De aceea ele trebuie informate periodic cu aspectele cantitative şi calitative ale realizării sarcinilor de plan. Ele trebuie să cunoască succesiunea fenomenelor pe o perioadă mai mare de timp, evoluţia şi tendinţele fenomenelor din judeţul sau comuna pe care o conduce, pentru a interveni cu succes în definitivarea profilului economic general al formaţiunii administrativ teritoriale pe care o conduce.

Acestor cerinţe trebuie subordonată activitatea de informare a direcţiilor judeţene de statistică.

Prin sistemul său informaţional, direcţia judeţeană de statistică, este chemată să asigure în condiţii optime de calitate şi de timp informarea organelor judeţene de partid în mod organizat asupra fenomenelor economice care au loc, evaluarea raporturilor de cauzalitate a fenomenelor, evidențierea a tot ce este tipic și esențial în județ.

Vorbind despre sarcinile actuale ale statisticii în lumina înfăptuirii programului P.C.R., tovarășul Ilie Șalapa, directorul general al Direcției Centrale de Statistică arată :

„Prin utilizarea de metode specifice, proprii de cercetare, statistica poate și trebuie să participe activ la realizarea atributelor conducerii asigurînd permanent datele necesare pentru urmărirea operativă și cunoașterea reală a fenomenelor, proceselor și tendințelor manifestate în întreaga viață economico-socială, pentru fundamentarea obțiunilor și deciziilor, pentru controlul înfăptuirii obiectivelor prevăzute de planurile de dezvoltare economico-socială a țării, pe întreprinderi în profil departamental și de ramură în profil teritorial“.

În ultimul timp nevoia de informații statistice pe plan județean are o tendință, de creștere, datorită caracterului din ce în ce mai complex pe care îl capătă economia județelor, și creșterii rolului controlului cît și urmăririi îndeplinirii planului în profil teritorial la nivel de județ, de municipii, orașe și comune.

Analiza situației actuale evidențiază faptul că în prezent nu există un sistem unic de informare pe plan local, ci s-a organizat la județe un sistem propriu în funcție de cerințele și nevoile de informare ale organelor județene de partid, în unele cazuri a municipiilor și orașelor, fără ca pe linie de stat să se informeze și comitetele comunale de partid.

Ceea ce este unic însă la toate județele, este metodologia indicatorilor în privința conținutului lor economic pe baza instrucțiunilor generale ale D.C.S. și care trebuie să constituie suportul de la care se pleacă în perfecționarea actualului sistem de informare la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor și județelor.

Un al doilea suport al perfecționării sistemului de informare a organelor județene de partid, trebuie să-l constituie sistemul de indicatori ai planului cincinal de dezvoltare în profil teritorial, urmărirea realizării cărora trebuie să stea în centrul preocupărilor direcțiilor județene de statistică, în informarea locală.

Avînd metodologia unică stabilită de Direcția Centrală de Statistică pentru toți indicatorii economici și social culturali, ca și sarcinile stabilite de planul cincinal pentru județe, statisticii i-ar reveni sarcina constituirii unui sistem unic pentru toate județele, a unui sistem uniform de informare locală, care să nu excludă nici posibilitatea includerii unor nevoi locale, specifice de informare.

Principalele perfecționări necesare sistemului informațional statistic trebuiesc realizate, după părerea noastră, în următoarele direcții :

Crearea unui cadru stabil, unitar pe întreaga țară, cu termene fixe, rezonabile de înaintare la beneficiar, care să cuprindă cele mai importante aspecte ale mersului îndeplinirii planului, care să funcționeze la termene scurte.

Prelucrarea electronică a tuturor datelor statistice care să aibă ca efect atît creșterea calității și siguranței informațiilor, cît și scurtarea termenelor de prelucrare și respectiv de informare a organelor locale.

Adaptabilitatea sistemului informațional la noile cerințe momentane sau locale ale organelor de partid și valorificarea fondului de date de care dispune o direcție de statistică, prin informări diverse din toate domeniile, care să aibă o periodicitate mai mare sau să se emită la cererea beneficiarului. În felul acesta, sistemul să fie deschis tuturor cererilor de date cu posibilități reale de execuție și la termene cît mai operative.

Se solicită din ce în ce mai des de către organele de partid locale previziuni și preliminări ale îndeplinirii planului de stat la unii indicatori (pe perioade scurte sau mai lungi). De aici rezultă necesitatea însușirii și aplicării unor metode operative, simple dar sigure, de calcul al indicatorilor estimați și introducerea lor în mod frecvent sau chiar regulat în informările organelor locale.

Printre obiectivele perfecționării sistemului informațional statistic la nivel de județ, este reclamată în primă urgență sistematizarea informărilor pe care direcția județeană de statistică le întocmește pentru organele locale. Se impune de la bun început ca pe lîngă uniformizarea informărilor la toate județele, să se excludă neesențialul din acestea și să se transmită la comitetele județene, date și informații privind cei mai importanți indicatori de plan sistematizați pe unități raportoare și prelucrați în mod corespunzător. Să se stabilească nomenclatoare pe produse și probleme specifice fiecărui județ, aprobate de Direcția Centrală de Statistică, pentru a nu lărgi prea mult sfera de cuprindere a produselor și a problematicii informărilor.

Chiar dacă sarcina informării organelor locale județene și a celorlalte unități administrative este în exclusivitate a direcțiilor județene de statistică, această activitate trebuie condusă pentru uniformitate și pentru controlul executării ei de către Direcția Centrală de Statistică, lăsînd loc inițiativei locale în cadrul legal organizat și condus de D.C.S.

O altă direcție care reclamă perfecționarea în construirea la nivel de județ, comună, oraș, municipiu a unui sistem eficient de informare statistică, o constituie delimitarea în profil administrativ al indicatorilor de plan pe care statistica îi urmărește.

În prezent sînt lansați o serie de indicatori în profil administrativ, fără posibilități de urmărire. Cu toate că uneori întreprinderea nu are posibilități de urmărirea indicatorului de preț de cost, investiții, beneficii etc. în profil de oraș, comună, este obligată să defalce planul în profil administrativ. De aceea, pe linie de statistică, întreprinderea ar trebui să fie obligată la rîndul său să raporteze asupra realizării planului în profilul în care acesta a fost dat, astfel că la anumite perioade și organele de statistică care informează organele respective să fie beneficiare de date în profil teritorial stabilite de unitățile raportoare.

Trebuie arătat că pînă la această dată se mai întîmpină unele greutăți, nerezolvate încă, chiar în privința defalcării planului și a realizării acestuia la nivel de județ, nemaivorbind de greutățile care apar în defalcarea mai analitică în profil de comună, oraș, a celor mai mulți dintre indicatorii de plan. Sînt probleme ce necesită rezolvare în lumina indicațiilor conducerii, ca cei mai importanți indicatori de plan să fie defalcați pînă la nivel de comună.

În prezent sînt ținute la zi de către direcția județeană de statistică caietele statistice ale județului, orașelor și comunelor, documente statistice care reflectă întreaga viață economică și socială a orașului sau comunei. Compararea datelor din aceste caiete cu planul dă posibilitatea cunoașterii modului în care au fost transpuse în viață sarcinile ce i-au revenit unității administrative respective. Completarea acestor caiete se face însă anual mult prea tîrziu, pentru ca aceste date să servească deciziilor operative de conducere la nivel de comună. Se impune deci un sistem propriu al consiliilor comunale și orășenești, pentru urmărirea lunară sau trimestrială a mersului realizării planului, care să folosească informațiile din dările de seamă statistice întocmite de unități a căror beneficiari trebuie să fie înșăși consiliile comunale.

Dacă sistemul de indicatori folosit în informările pe plan local (județean) este cel general aplicat în întreaga țară conform H.C.M. 1250/1973, care asigură comparabilitate și uniformitate în interpretarea fenomenelor, prelucrarea acestora este un atribut al direcțiilor județene de statistică și care trebuie s-o realizeze într-un timp cît mai scurt.

Scurtarea termenelor de prelucrare și vehiculare a datelor pe canalele de informare se poate realiza printr-o utilizare mai largă a tehnicii de calcul electronic. Dotarea direcțiilor județene de statistică cu aparatură electronică de birou a facilitat în mare măsură realizarea acestui deziderat. Dotarea cu mașini de calcul Felix CE 64 care se pretează mai bine la lucrările statistice de mic volum (dar foarte diverse ca structură și care necesită un mare număr de programe) va contribui într-o măsură și mai mare la scurtarea termenelor de întocmire a informațiilor centralizate la nivel de județ.

Deși eficientă, prelucrarea la centrele teritoriale de calcul electronic creează unele greutăți aparatului statistic de la județe determinate de pierderea timpului cu transportul documentelor de la D.J.S. la C.T.C.E. și înapoi a imprimatelor timp în care se putea prelucra întregul material dacă mașinile ar fi fost la D.J.S.

În orice caz trebuie reținută necesitatea dotării direcțiilor județene de statistică, cu aparatură electronică specifică lucrărilor statistice de mic volum, dar foarte urgente pentru informarea organelor locale județene, care pe data de 3 în mod sintetic și pe 4 în detaliu trebuiesc informate de către direcția județeană de statistică asupra realizării planului pe perioada expirată în teritoriul respectiv.

Fără tehnică electronică de calcul specifică prelucrării dărilor de seamă statistice în condițiile simplificării continue a personalului TESA și a sporirii solicitărilor de informații economice pe plan local, nu poate fi vorba de o perfecționare a sistemului statistic de informare la nivelul județului.

Creînd un sistem informațional local al organelor de partid, la care anii au adăugat îmbunătățiri succesive, statistica de la județe și-a cîștigat o reputație bine meritată, de care trebuie să se bucure și în viitor pe măsura creșterii contribuției sale la dezvoltarea continuă a județelor patriei.

PROBLEME ŞI ORIENTĂRI ACTUALE ÎN STATISTICA INFORMAŢIONALĂ

prof. univ. dr. VALERIU BULGARU

Acum mai bine de patru decenii, prefaţînd prima lucrare în limba română de metodă statistică şi statistică matematică, elaborată la nivelul ştiinţei mondiale, de Nicolae Georgescu-Roegen, pe atunci secretarul „Institutului Central de statistică[1] şi profesor la şcoala de statistică de pe lîngă Facultatea de statistică din Bucureşti — academicianul Octav Onicescu definea statistica... „nu ca o tehnică auxiliară, ci ca o ştiinţă cu adînci implicaţii în cunoaşterea realităţii“... „Sub hainele variate ale feluritelor aspecte ale statisticii, sînt un număr de elemente comune, care constituie schema ştiinţei statistice. Metodă, în primul rînd, — adaptată în aşa măsură universului, — încît ambiţionează să-i pătrundă cele mai ascunse şi mai complexe aspecte şi să realizeze cunoaşterea lui integrală. Cu valori tipice, cu frecvenţe, cu fluctuaţii, cu corelaţii şi cu medii, cu cîteva scheme tipice, statistica spera să redea imaginea lumii, făcînd să renască pentru omul de ştiinţă iluziile pe care le-a dat mecanismul veacului trecut. Cu mai multă înţelepciune însă, făcînd loc şi acelor necesare limite ale cunoaşterii ştiinţifice în mic — spre lumea microscopică, în care principiul nedeterminării lui Heisenberg sau însăşi teoria cuantelor stabileşte marginile posibile ale măsurătorilor; în mare, — spre lumea numerelor mari, care constituie prin ea însăşi obiect nou de cunoştinţă, diferit de elementele constitutive şi aproape esenţial străin acestora, deci eventual comprehensiunii lor“.[1]

Statistica se afirmă tot mai mult, în zilele noastre, ca un puternic instrument de cunoaştere şi deci de informare. Cele două aspecte ale sale — diferite, dar complementare — sînt definite în ştiinţa modernă ca *descrierea statistică*, forma clasică prin care se fixează informaţia aşa cum a rezultat din prelucrarea datelor empirice şi *inferenţa statistică*, cu ajutorul căreia se exprimă tratarea teoretică a datelor şi concluziilor logice rezultate din observarea lor sistematică. Aceste două aspecte ale demersului statistic aparţin aceluiaşi proces de cunoaştere ale cărui trepte sînt astăzi considerate a fi: *a.* statistica descriptivă; *b.* teoria probabilităţilor; c. statistica matematică. [2] Prin conceptul probabilistic care asigură legătura între statistica descriptivă şi statistica matematică se realizează în mod corespunzător trecerea de la „repartiţia empirică“ la „repartiţia teoretică“ şi, prin aceasta, se îmbogăţeşte teoria statistică, avînd în ajutor noua tehnică electronică de calcul. Aceasta a creat noi posibilităţi de abordare a unor tipuri noi de analiză a datelor, ce nu puteau fi concepute cu tehnicile anterioare de calcul. S-a spus cu drept cuvînt că astăzi prelucrarea electronică a făcut posibilă efectuarea de calcule pentru cele mai complicate sisteme de ecuaţii şi că acest progres tehnic va determina o sporire a exigenţelor faţă de practică, atît în ce priveşte complexitatea şi varietatea datelor, cît şi în ce priveşte tezaurizarea şi regăsirea lor. [3] Toate aceste situaţii noi creează condiţii şi perspective noi, pentru dezvoltarea cercetării teoretice şi aplicative a ştiinţei statistice în ţara noastră, definind problemele şi subliniind orientările actuale, de care va trebui să se ţină seamă.

Se poate deci releva, cu deosebită satisfacţie deschiderea acestei sesiuni, care ne întruneşte astăzi aici şi prin care Direcţia Centrală de Statistică reînnoadă firul pe care s-au înşirat în trecut alte şapte consfătuiri ştiinţifice, ale căror valoroase rezultate s-au materializat în cele şapte mari volume, apărute pînă în 1969. [4] S-a afirmat în această etapă necesitatea de a extinde funcţia previzională a statisticii şi cea de elaborare a prognozelor pe termen scurt şi mijlociu, a studiilor de conjunctură economică, ceea ce impunea investigarea unor modalităţi noi, adoptarea de metode mai rafinate în prelucrarea seriilor statistice, în determinarea tendinţei, în elaborarea de modele econometrice previzionale îndeosebi de nivel macroeconomic. S-a confirmat că rezolvarea unor asemenea sarcini şi probleme nu ar fi fost cu putinţă fără eforturi susţinute în domeniul cercetării ştiinţifice, fără o colaborare eficientă a tuturor celor ce activează pe acest teren, statisticienii care culeg şi prelucrează datele, analiştii datelor şi corelaţiilor statistice şi — în avangardă — cercetătorii în domeniul teoriei statistice şi matematice, care prefigurează și deschid noile orizonturi ale științei și aplicațiilor sale. S-a putut constata — în această privință — existența unei adevărate legități, „potrivit căreia, odată cu creșterea obiectivă, necesară, a cantității de informații, ca și a diversității, ei, sporește necesitatea intensificării cercetării științifice, a extinderii cadrului de aplicare a noilor metode, în mare măsură determinată de existența calculatoarelor electronice, de posibilitățile acestora de valorificare a informației, de modelarea și optimizarea variabilelor economice, de necesitatea adoptării de noi limbaje și programe“ [5].

---

[1] Denumirea oficială purtată de Direcţia Centrală de Statistică.

Circuitul informațional modern

Acest circuit se bazează pe calculatorul electronic și poate fi asimilat cu un flux tehnologic; iar prin transformarea lui operațională într-un sistem cibernetic, sistemul informațional a devenit *sistemul informatic*. Dar s-a observat foarte curînd că, sub incidența informaticii și a problemelor teoretice și practice pe care aceasta le generează în societatea modernă, statistica a fost obligată să evolueze în direcții noi, să-și modifice într-o anumită măsură modul său tradițional de acțiune.

Se recunoaște tot mai mult că prelucrarea automată a datelor a constituit nu numai un salt calitativ important, ci și o adevărată revoluție, cu consecințe care încă nu se pot bănui în întregime, asupra statisticii. „Calculatorul electronic conduce la o nouă viziune cu privire la funcțiile sociale ale informaticii, ca și ale statisticii“... Dar în sistemul de prelucrare automată a datelor statistice „cea mai importantă caracteristică rezultă din aceea că ordinatorul (calculatorul electronic) obligă pe om să gîndească precis și limpede ce anume urmărește și ce anume trebuie să facă pentru atingerea scopului urmărit“. [6] Această nouă situație cu exigențele ei sporite determină și o nouă evoluție a teoriei statistice cu formulări conceptuale mai rafinate și mai profunde, de natura acelora pe care academicianul Octav Onicescu le-a definit în *statistica informațională* și pentru care a elaborat indicatorii „energiei informaționale“ [7] și „corelației informaționale“. [8] Aceștia și-au găsit din ce în ce mai multe domenii de aplicare atît la noi în țară cît și în străinătate. Calitatea de instrument statistic al „energiei informaționale“ s-a relevat și la calcularea coeficientului de „corelație informațională“, deschizînd un drum nou statisticii matematice și aplicațiilor ei în multiple cîmpuri de cercetare și cu deosebire pentru aspectele calitative, unde informația este dată de frecvențe — și nu de valoarea unei mărimi“ [9].

Academicianul Octav Onicescu consideră că numele de „statistică informațională“, pe care l-a dat celei mai noi ramuri a statisticii matematice, a fost îndeaproape influențat de felul cum teoria informației a folosit statistica. Avînd în vedere scopurile pur statistice, pe care le urmărea teoria sa, a adoptat ca mai adecuate acestor scopuri conceptul de „energie informațională“ în locul „entropiei lui Shannon, care și-a jucat rolul său fundamental în constituirea conceptelor necesare teoriei informației. *Statistica informațională* — în sensul larg al cuvîntului — este o ramură a statisticii matematice și anume acea ramură care se ocupă numai de repartițiile mărimilor ce fac obiectul statisticii — și nu de mărimile înșile. Entități ale statisticii matematice, precum valoarea medie, abaterea standard sau altele, nu sînt obiecte ale statisticii informaționale. Aceasta are ca obiecte directe *frecvențele* sau *probabilitățile* a diverselor caracteristici ale unor populații. Iar dacă entitățile din prima grupă, sus arătată, intervin în stastistica informațională — ca, de exemplu, în expresia legii de repartiție gaussiană, — ele joacă numai rolul de parametru. Statistica informațională în sens larg — este foarte cuprinzătoare: intră în ea statistica bayesiană, ca și teoria proceselor stohastice în măsura în care ele se referă la structuri pur statistice. Statistica lui Kulbach, construită cu entropia lui Shannon trebuie încadrată tot în statistica informațională — în sens larg. [10]

Construcția statisticii informaționale se sprijină — după acad. Octav Onicescu — pe următoarele concepte fundamentale:

— *energia informațională* — a cărei expresie, în cazul unei repartiții finite de caracteristici din șirul unei populații este Σp_j^2, unde p_j este probabilitatea caracteristicii de ordinul j;

— *corelaţia informaţională* între două populaţii cu aceleaşi caracteristici sau măcar cu o parte de caracteristici comune, are expresia $p_j\ q_j$, Coeficientul de corelaţie a acestor două populaţii este dat de expresia :

$$\frac{\Sigma\, p_j\ q_j}{\sqrt{\Sigma\, p_j^2\ .\ \Sigma\, q_j^2}}$$

care întruneşte două concepte de bază — energia informaţională şi corelaţia informaţională.

O proprietate caracteristică a acestui coeficient este că, dacă valoarea sa este egală cu unitatea, cele două repartiţii sînt identice. Iar dacă valoarea sa este egală cu zero, cele două populaţii sînt străine una de alta, adică nu au nici o caracteristică comună. Dar, în vreme ce, cu expresia energiei sau a corelaţiei informaţionale nu putem trece la calculul repartiţiilor continue, operaţia se poate face cu expresia coeficientului de corelaţie, raportat apoi la fiecare din aceşti doi indicatori. Cu această proprietate şi cu generalizările ei în cazul continuu, se abordează o bună parte din problemele statisticii matematice. **[11]**

Încă de pe acum acest nou domeniu al statisticii informaţionale cunoaşte o aprofundare teoretică — de largi perspective — cu privire la transpunerea „analoagelor informaţionale asupra unor concepte şi probleme clasice ale econometriei.“ **[12]** Acad. Octav Onicescu şi dr. Mihai Botez demonstrează în acest sens că atît corelaţia informaţională sugerată de aceasta, ca o statistică în spaţiul repartiţiilor de probabilitate şi nu al valorilor variabilelor aleatoare, care au respectivele lor repartiţii, — permite abordarea unei econometrii informaţionale. Se mai observă că pe baza sugestiilor „statisticii informaţionale“ poate fi dezvoltată o statistică în spaţiul ataşat repartiţiilor variabilelor endogene ale unui model econometric, condiţionate de valorile date variabilelor exogene. Se pot astfel trata probleme de analiza corelaţiei, de analiza discriminantă, de analiza factorială etc., obţinîndu-se „analoage informaţionale“ ale unor capitole de econometrie. În acest mod se schiţează elementele unei *econometrii informaţionale*. Pentru acest demers „este esenţială concentrarea atenţiei, *nu* asupra valorilor variabilelor endogene, ci asupra repartiţiei acestor valori condiţionate de valorile date variabilelor endogene“. **[13]**

Cu privire la estimarea mărimilor de forma Py, se face deosebirea între un demers pur statistic, întemeiat exclusiv pe studiul datelor şi un demers fenomenologic, antrenînd ipoteze referitoare la structura fenomenului modelat. În acest mod, considerente de ordin fenomenologic permit identificarea practică a repartiţiilor variabilelor endogene, condiţionate de valori luate de variabilele exogene. În astfel de cazuri, corelaţiile informaţionale condiţionate, ca şi energiile informaţionale corespunzătoare, capătă forme analitice, care pot fi efectiv utilizate în aplicaţii. **[14]** O abordare cu aceste procedee mai rafinate a problemelor de econometrie, se înscrie ca un progres vădit — de ordin teoretic şi practic — în acest sistem de gîndire şi de calcul, care urmăreşte, după o definiţie pe care o susţinem de multă vreme pentru conciziunea ei cuprinzătoare — „reprezentarea matematică a unor relaţii economice fundamentate statistic“.

Dar oricît de rafinate ni se înfăţişează elaborările teoretice, cît şi tot mai cuprinzătoare probabilităţile lor de aplicare în „era electronică“, nu trebuie pierdut nici un moment din vedere faptul că „statistica este una din acele ştiinţe ai căror slujitori trebuie să dea dovadă de o adevărată artă a discernămîntului“. **[15]**

Încă acum mai bine de un veac, Ion Ionescu de la Brad, unul din ctitorii statisticii în România modernă, formula cerinţa ca procedeele statistice să fie mînuite cu deosebită grijă şi pricepere : „Însă aceea ce mai înainte de toate este necesar statisticianului — în adevăr vrednic de acest nume — este facultatea observaţiei, arta şi mai ales tactul de a deosebi aceea ce este adevărat de aceea ce este mincinos în cifrele ce i se înfăţişează, probitatea ştiinţifică şi neînvinsă ce-l face să caute adevărul şi numai adevărul“... „Din lipsa acestei calităţi, mulţi sînt făcători de statistică, însă puţini sînt aceia ce inspiră confienţă prin inteligenţa, nepărtinirea şi caracterul lor“. **[16]** Călăuzindu-se de aceleaşi nobile principii asupra rostului statisticii şi menirii ştiinţifice şi sociale a statisticianului, specialistul român dr. G. D. Creangă scria cu 50 de ani mai tîrziu, cu prilejul marilor frămîntări agrare ce culminaseră cu sîngeroasa răscoală ţărănească din 1907, că statistica în statul modern are rolul de a fi „descoperitor al cauzelor, îndrumător al reformelor şi îndreptător al relelelor“ **[17]**.

Pentru a corespunde acestui rol, „statistica trebuie să-și întindă activitatea — și mai ales în țările în care acum se dezvoltă — în direcțiunile în care se manifestă un rău general de natură a periclita progresul țării, lăsînd pe linia a doua cercetările mai puțin importante și care — unele — sînt mai mult de natură a satisface o curiozitate, decît de a remedia un rău general“... „Statistica trebuie să fie mai mult practică... Astăzi cifrele sînt cel mai bun sfătuitor al omului inteligent. Ele descopăr cauzele și ne arată leacul bolilor economice și sociale. Ele dau autorităților de stat și legiuitorilor putința de a se conduce în reformele lor nu de sentimente sau de predispoziții, ci de rațiune, de o judecată rece, bazată pe o stare de fapt reală. Fără statistică — știința cifrelor — nu știm ce am fost, ce sîntem și ce vom fi“. **[18]** Dar o condiție esențială pentru exactitatea unei statistici, este — fără îndoială —“ conștiinciozitatea personalului care culege datele la izvor și a publicului care dă aceste date“. Stăruind în același timp asupra analizei corecte a datelor informaționale, Creangă arătase, cu același prilej, „că nu mai puțin este necesar ca și acei care consultă cifrele să știe cum să le mînuiască, să fie sinceri în scopuri și drepți în aprecieri și să se lepede de credințe și idei preconcepute. Altfel statistica va fi în mîna lor, dacă nu o unealtă, dar cel puțin o gumă elastică, pe care o întind de cîte ori voiesc să le servească drept argument la orice idee fixată mai înainte. **[19]**

Iată cum, în trecut, ca de altfel și în zilele noastre, pe lîngă *știință* se pune problema și de *conștiință*. Statisticianul, informaticianul, ca și programatorul, ocupă locuri de vază în societatea modernă, apărînd pentru foarte mulți „ca niște demiurgi care fac să răsară toate datele din neantul numeric. **[20]** Față de sarcinile informației și efectele informaticii asupra vieții economice și sociale, se pune astăzi — și în acest domeniu — problema unei *deontologii,* adică stabilirea unor reguli de comportare profesională atît a statisticii și statisticienilor, cît și a informaticii și informaticienilor. În acest sens, se cere în primul rînd obiectivitate și claritate — care sînt condițiile informației și care asigură autoritatea și accesul elaborărilor statistice și informatice. Acestea trebuie să rămînă mai presus de orice suspiciuni „ca și femeia cezarului“. În al doilea rînd se recomandă ca odată cu strîngerea materialului informațional, cu încheierea cercetărilor și prelucrărilor statistice,... rezultatele să fie exprimate în limbaj clar, cifrele să nu fie folosite pentru a ascunde o nebulozitate în gîndire, precum alții și-o ascund cu vocabularul tehnic și ca drumurile parcurse să fie perfect indicate, spre a putea fi urmărite și controlate.“ **[21]** În sfîrșit, mijloacele cele mai noi ale informației și informaticii, bazate pe progresele științei și tehnicii moderne, se cer a fi folosite cu deosebit discernămînt, evitîndu-se excesele unor formalizări matematice nepotrivite sau inutile. Faptul a fost relevat în mod insistent și cu prilejul celei de a 40-a sesiuni a Institutului Internațional de Statistică, ținută în 1974 la Varșovia. În secțiunea prezidată de savantul italian Vittorio Castellano, în care se dezbătea tema „aplicațiile statistice în științele sociale și primejdiile folosirii cu acest prilej de argumente înșelătoare“, statisticianul belgian M. G. Lévy reamintea că „încă de acum un veac și jumătate Quételet ne punea în gardă împotriva folosirii de *date precise* pentru *cunoștințe inexacte“* și că „precizia aplicată asupra inexactității constituie o înșelăciune“. Acest abuz de precizie formalizat numeric are, după Sorokin, chiar un aspect patologic, învederînd o adevărată manie, pe care acesta a și calificat-o de *arithmomanie* și de *quantophrenie.* **[22]**

Atunci cînd cuantificarea este posibilă și utilă și trebuie de insistat neapărat asupra utilității acesteia, urmează a se lua în considerație, îndeosebi la testările cu instrumente de uz internațional, de existența frontierelor lingvistice, cît și a frontierelor semantice. Căci s-a constatat că foarte adesea o aparentă omonimie sau traduceri presupuse riguroase, ascund diferențe de conotațiuni sau deosebiri de înregistrare, de care trebuie să se țină seamă. „Sondajele internaționale sînt adesea conduse fără a se avea în vedere semnificațiile — deci înțelesurile și aplicabilitățile — diferite, ale unui același concept“. **[23]** Problema poate apare și în cadrul unui singur stat, cînd ancheta statistică, operînd cu aceleași instrumente, are de a face cu localități și regiuni unde există diferențe de ordin lingvistic, economic și social-cultural. Faptul se recunoaște și în dificultățile metodologice ale indexării pe mașinile electronice de calcul a informației bibliografice — ca, de exemplu în statistică — spre a depăși lacunele clasificării zecimale. **[24]** Această situație a fost semnalată recent și la noi de academicianul Aurel Avramescu, într-un studiu de informare documentară, cu privire la proiectarea obiectivă a vocabularelor și tezaurelor pentru regăsirea informațiilor. **[25]**

De pe toate aceste multiple planuri se atribuie astfel statisticianului, informaticianului și chiar programatorului o adevărată „magistratură economică“, dar care le impune, în societatea contemporană, pe lîngă o desăvîrșită pregătire profesională și o înaltă ținută științifică și morală. [26] Numai astfel problemele esențiale și multiple de organizare și conducere ale economiei sociale își vor putea găsi un sprijin eficient și creator în statistică, cu mijloacele pe care progresele științei și tehnicii le pun la dispoziția informației și informaticii, care stau la baza tuturor previziunilor și deciziilor la oricare nivel.

BIBLIOGRAFIE

[1] N. St. Georgescu-Roegen, *Metoda statistică. Elemente de Statistică matematică.* Cu o prefață de acad. Octav Onicescu, M. O. Imprimeria Națională, București 1933, p. III-V.

[2] C. Moineagu, I. Negură, V. Urseanu, *Statistica, Concepte, principii, metode,* Edit. științifică și enciclopedică, București 1976, p. 28.

[3] Ibidem, p. 35.

[4] *Istoria statisticii din România,* sub red. prof. univ. Manea Mănescu, prof. univ. dr. Const. Ionescu, București 1969 (macheta), p. XXVI.

[5] Ibidem, p. XXXI.

[6] C. Moineagu etc., op. cit. p. 37-38 și 47.

[7] Acad. O. Onicescu, *Energia informațională — componentă a unui barometru statistic al sistemelor* în „Revista de statistică", nr. 11, 1968.

[8] Acad. O. Onicescu, *Corelația informațională,* în „Revista de statistică", nr. 6, 1972.

[9] C. Moineagu etc., op. cit., p. 38-39.

[10] Acad. O. Onicescu, *Statistica informațională,* text manuscris inedit, 1977, comunicat autorului.

[11] Ibidem, p. 3-4.

[12] Dr. M.C. Botez, *Spre o econometrie informațională.* Omagiu academicianului Octav Onicescu la a 85-a aniversare, București 1977 (text dactilografiat depus la D.C.S. pentru volumul de comunicări).

[13] Ibidem, p. 4.

[14] Ibidem, p. 6-8.

[15] M. G. Kendall și G. U. Yule, *Introducere în teoria statistică* (traducere din engleză), Edit. științifică, București 1969, p. 23.

[16] I. Ionescu de la Brad, *Povățuiri pentru catagrafia Moldovei precedate de oarecare elemente de statistică* și publicate de Direcția Centrală de Statistică din Ministerul Interior al Moldovei, Tip. „Buciumul Român", Iași 1859.

[17] Dr. G. D. Creangă, *Anchetă agrară: învoielile agricole în vigoare pe anul* 1906, Ministerul de Interne, București 1907, p. I.

[18] Ibidem, p. II.

[19] Ibidem, p. II și V.

[20] Gérard Theodore, *Une statistique agricole est-elle possible en France? „Economie Rurale"*, nr. 69, iul.-sept. 1969, p. 36.

[21] Ibidem, p. 37.

[22] *Bulletin de l'Institut International de Statistique, Actes de la 40-e session*, Tome XLVI, Livreson 2, Communications demandées, 1975, Varsovie, p. 437.

[23] G. Levy, Actes... Discussions, loc. cit.

[24] Datorită caracterului interdisciplinar al unor aplicații statistice, sistemul informațional nu găsește nici o bază autonomă pentru documentarea statistică și exploatarea datelor. Chiar și clasificările adoptate anterior nu puteau da satisfacție. Astfel, clasificarea zecimală situează statistica în două ramuri absolut distincte: științe sociale (3) și matematici-științe naturale (5), figurînd cu următoarele subdiviziuni: statistica — 31; 311 — știința statistică, teorie și metodă; 33 — economie politică și socială; 330 — 15 — econometria; 51 — matematici; 519 — calculul probabilităților, statistica matematică; 57 — științe biologice; 578.087 — biometrie. În asemenea situație nu se poate vorbi de o documentare automată prin cod unificat, cf. Pierre Dagnelie, *Le Statisticien face aux problèmes de Documentation, „Revue Internationale de Statistique"*, vol. 44, nr. 2, août 1976, p. 231-239.

[25] A. Avramescu, Proiectarea obiectivă a vocabularelor și tezaurelor, în *„Probleme de informare și documentare"*, vol 11. nr. 4, iul-aug. 1977, p. 119.

[26] G. Theodore, op. cit., p. 38. Pentru răspunderile statisticienilor care lucrează în cadrele instituțiilor oficiale de statistică a se vedea și: Alfred Sauvy, *Les Résponsabilités du Statisticien dans la Société*, în *„Revue Internationale de Statistique"*, vol. 44, nr. 3, dec. 1976, p. 311-316.

PRINCIPII DE ELABORARE A SISTEMULUI UNITAR DE CLASIFICĂRI ȘI NOMENCLATOARE SOCIAL-ECONOMICE

dr. MIHAI CAPATĂ
I. NĂSTĂSOIU
AL. FILIPIDESCU
I. RĂDULESCU
M. MARIN

În proiectarea și funcționarea unui sistem informațional statistic modern — axat pe folosirea mijloacelor automate de prelucrare a datelor — sistemul de clasificări și nomenclatoare social-economice ocupă un loc central. Comunicarea de față urmărește să prezinte cîteva premise și principii ce trebuie avute în vedere la proiectarea unui sistem unitar de clasificări și nomenclatoare social-economice. Acestea fac parte dintr-un studiu mai amplu elaborat în cadrul Direcției Centrale de Statistică[1] în vederea definirii principiilor teoretice și practice care să stea la baza acțiunilor întreprinse în acest domeniu.

Pentru realizarea cerințelor unei conduceri științifice a societății, sistemul unitar de clasificări și nomenclatoare social-economice are drept *scop* să aducă o contribuție importantă la cunoașterea aprofundată a proceselor care se desfășoară în economia națională, a legăturilor dintre producție și consum, dintre diferitele ramuri ale economiei naționale, și dintre fazele procesului de reproducție.

Sistemul de clasificări și nomenclatoare social-economice își axează *sfera* de cuprindere pe mulțimea obiectelor, fenomenelor și unităților social-economice angrenate în sistemul informațional social-economic.

Obiectul sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare social-economice îl formează toate produsele, obiectele, persoanele, fenomenele și unitățile din cadrul economiei naționale, indiferent de gradul lor de maturizare, de dezvoltare sau prelucrare, de scopul folosirii sau creării, de spațiul în care sînt amplasate sau produse (în țară sau străinătate), de destinație, grad de tehnicitate, calitate și pregătire etc.

Conceptul și structura sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare *se fundamentează pe schema teoriei reproducției socialiste lărgite și pe structura sistemului informațional social-economic din care face parte.*

În această concepție, clasificările și nomenclatoarele social-economice trebuie să cuprindă ansamblul fenomenelor și proceselor care au loc în activitatea socială și care fac obiectul acțiunilor de conducere, control, decizie. Ele cuprind fenomenele și procesele specifice tuturor fazelor procesului de reproducție, din cadrul tuturor structurilor organizatorice și economice. Ca urmare sistemul trebuie să cuprindă clasificări și nomenclatoare pentru activitatea și rezultatele proceselor de producție, repartiție, schimb și consumație, desfășurat pe ansamblul economiei naționale, ramuri și unități.

Elaborarea unui sistem de clasificări și nomenclatoare *închegate, cuprinzătoare,* definit clar ca structură, funcții și mod de proiectare, trebuie să pornească de la concepția sistemică a economiei naționale și a părților sale componente, urmărindu-se integrarea tuturor clasificărilor și nomenclatoarelor într-un sistem național coerent și unitar.

Eficiența sistemului de clasificări și nomenclatoare social-economice este determinată, printre altele, de *stabilitatea lui în timp.* Aceasta va fi realizată în măsura în care la proiectarea și implementarea sistemului s-a ținut seama de caracterul dinamic al activităților sociale, de dezvoltarea și diversificarea în perspectivă a producției de bunuri și servicii, de schimbările în structura și organizarea socială, de efectele procesului de concentrare și specializare sau de dezvoltarea mai rapidă a unor activități și ramuri.

Criteriile de bază alese pentru crearea diferitelor grupe și clase trebuie să fie determinate de *concepția generală a dezvoltării în perspectivă a economiei naționale, a legilor obiective* corespunzătoare dezvoltării sociale.

În aceeași perspectivă, sistemul unitar de clasificări și nomenclatoare trebuie să fie un sistem deschis, apt pentru dezvoltări și adaptări ulterioare, putîndu-se folosi tehnici adecvate pentru actualizarea sa fără modificări importante de structură.

---

[1] Studiu privind „Concepția proiectării sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare economico-sociale“

O problemă, de asemenea, de mare importanță și actualitate care trebuie avută în vedere la crearea și perfecționarea sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare social-economice se referă la asigurarea *comparabilității datelor,* în timp și în spațiu. În cadrul economiei naționale schemele elaborate pentru crearea grupelor trebuie să fie astfel construite încît să se obțină date care să poată fi comparate între ele pentru diverse unități organizatorice, precum și pentru caracterizarea evoluției acestora în timp. O cale pentru atingerea acestui scop o constituie divizarea mulțimilor de obiecte, fenomene etc. pînă la nivelul unor grupe cît mai omogene în combinare cu folosirea unor criterii de clasificare care țin de esența fenomenelor și ca atare reflectă caracteristici de grad mai mare de stabilitate. Așa de exemplu, criteriul de ramură, asigură o mult mai mare stabilitate în gruparea unităților economice și sociale față de criteriul organizatoric care se dovedește mai fluid.

Lărgirea schimburilor economice și cooperarea în producție cu alte state, presupune a avea permanent *posibilitatea unor comparații cu alte țări.* Or, se cunoaște că clasificările și nomenclatoarele, gradul diferit de detaliere a activității economice și sociale, depind de particularitățile și de factorii specifici ai diferitelor țări. Din aceste motive trebuie avută în vedere posibilitatea *trecerii cît mai ușoare de la clasificările și nomenclatoarele naționale la cele similare utilizate pe plan internațional:* fie adoptînd pe cît posibil în clasificările noi, de bază, schemele, principiile și definițiile utilizate în clasificările cu cea mai largă circulație internațională, fie atenuînd diferențele existente în clasificările în vigoare sau pregătind — odată cu acestea — sisteme de trecere automată de la o clasificare la altele.

Crearea și perfecționarea sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare presupune, de asemenea, luarea unor *măsuri pentru interzicerea circulației paralele* — pentru aceleași caracteristici și nivel de cuprindere — *a mai multor clasificări și nomenclatoare diferite,* precum și pentru stricta aplicare, în toate compartimentele de activitate a clasificărilor oficiale. Această aplicare obligatorie va duce la eliminarea neomogenității de grupare, definire și simbolizare și crearea condițiilor necesare pentru prelucrarea automată a datelor, elaborarea și funcționarea băncii de date precum și la utilizarea centralizată a rezultatelor prelucrării.

Un rol important în adaptarea clasificărilor și nomenclatoarelor la necesitățile prelucrării automate a datelor precum și pentru dezvoltarea ulterioară a acestora, îl joacă sistemul de codificare utilizat.

Problemele ridicate de codificarea datelor sînt multiple și depind atît de felul prelucrărilor și a mijloacelor folosite cît și de utilizarea datelor și informațiilor de ieșire.

Alegerea tipului de cod pentru codificarea diferitelor mulțimi de obiecte, fenomene etc. trebuie să aibă în vedere *asigurarea unicității, supleței și stabilității în timp,* precum și a altor caracteristici ale clasificărilor și nomenclatoarelor respective. Lungimea codului constituie de asemenea, unul din criteriile de apreciere a convenienței, ușurinței și eficienței timpului de codificare aplicat. Cu cît codul este mai scurt, cu atît se reduce timpul de acces la informații, se utilizează mai eficient memoria calculatoarelor și se reduce numărul erorilor, iar costul codificării și decodificării, precum și a întreținerii fișierului nomenclator și instrucțiunilor de codificare scade. Alegerea unui sistem de codificare cît mai simplu, cuplat cu o cifră de control automat constituie o tendință clară în domeniul informaticii în prezent.

Schema generală a sistemului de clasificări și nomenclatoare trebuie să fixeze principalele obiecte de clasificare, criteriile de clasificare pentru fiecare dintre ele, precum și principalele linii de legătură dintre acestea.

Componentele cu cea mai generală utilizare ale sistemului de clasificări și nomenclatoare economico-sociale sînt următoarele:

— Clasificarea unitară a produselor și serviciilor din economia națională.

— Clasificarea pe ramuri și subramuri a economiei naționale.

— Clasificarea fondurilor fixe din economia națională.

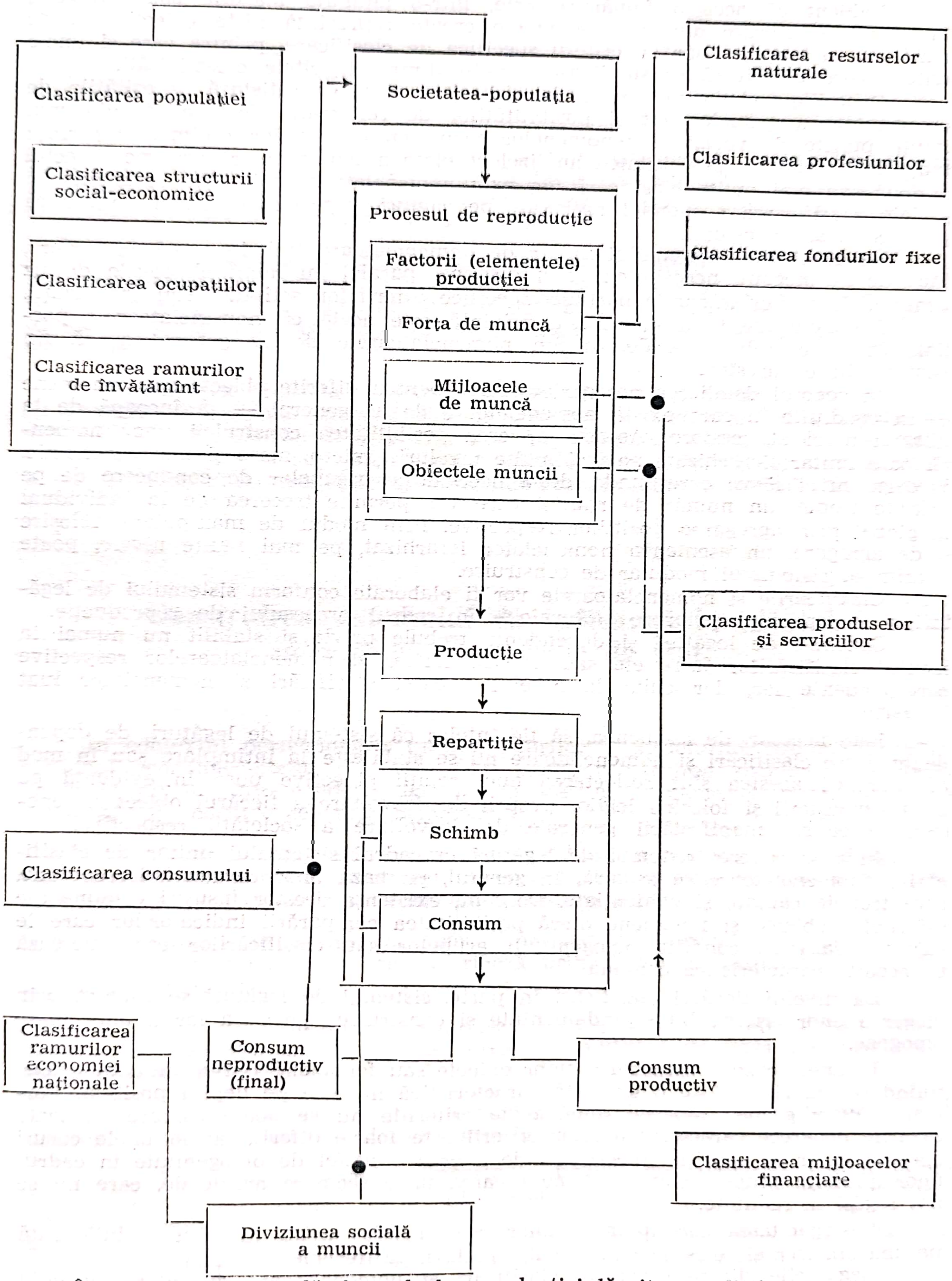
— Clasificarea trebuințelor sociale.

— Clasificarea resurselor naturale, materiale, financiare.

— Clasificarea populației, a forței de muncă, nomenclatorul meseriilor și profesiunilor.

— Nomenclatorul unităților economice și sociale ;
— Nomenclatorul unităților administrativ-teritoriale.

CORELAȚIA DINTRE SISTEMUL DE CLASIFICĂRI ECONOMICE ȘI STRUCTURA PROCESULUI DE REPRODUCȚIE


Clasificarea populației
Clasificarea structurii social-economice
Clasificarea ocupațiilor
Clasificarea ramurilor de învățămînt
Societatea-populația
Clasificarea resurselor naturale
Clasificarea profesiunilor
Clasificarea fondurilor fixe
Procesul de reproducție
Factorii (elementele) producției
Forța de muncă
Mijloacele de muncă
Obiectele muncii
Clasificarea produselor și serviciilor
Producție
Repartiție
Schimb
Consum
Clasificarea consumului
Clasificarea ramurilor economiei naționale
Consum neproductiv (final)
Consum productiv
Clasificarea mijloacelor financiare
Diviziunea socială a muncii

În ecoonmia națională, în cadrul reproducției lărgite, se disting următoarele obiecte de clasificare :

A. Populația
B. Nevoile

C. Felurile de activitate
D. Produsele (resursele reproductibile)
E. Resursele naturale
F. Mijloacele financiare
G. Unitățile organizatorice
H. Unitățile teritoriale

Evident că această împărțire este, într-o anumită măsură, convențională, în sensul că fiecare dintre subsistemele create reprezintă niște colectivități de masă cu un mare număr de criterii specifice de clasificare, printre care și unele criterii care permit să se stabilească relații dintre diferitele colectivități.

Criteriile trebuie să fie în așa fel alese încît să satisfacă necesitățile de omogenitate a grupelor, cît și posibilităților de reflectare, de analiză, din mai multe puncte de vedere a fenomenelor prin combinarea lor optimă. O cerință majoră o constituie posibilitatea analizei corelate a fenomenelor care fac obiectul a două sau mai multe clasificări (de ex. : nomenclatorul unităților economice și sociale, clasificarea economiei naționale pe ramuri, repartizarea forței de muncă pe meserii și profesiuni).

La construirea sistemului unitar de nomenclatoare trebuie avută în vedere, încă de la început, necesitatea de a dispune, paralel cu nomenclatoarele de uz general, de nomenclatoarele parțiale, specifice diferitelor activități sau organizații.

Principiul de bază în această privință este acela că nomenclatoarele parțiale specifice trebuie să derive din nomenclatoarele de uz general și să fie compatibile cu acestea.

În general detalierea nomenclatoarelor pentru diferite obiecte sau fenomene — în condițiile în care există nomenclatoare de uz general — să înceapă de la ultimul nivel al acestora. Aceasta ar crea posibilitatea construirii unor nomenclatoare unitare ierarhizate pe mai multe niveluri : micro, mezo și macroeconomic. Fiecărui nivel îi va corespunde, după necesitățile organelor de conducere de pe diferite trepte, un număr de rubrici care vor permite trecerea de la individual la global prin agregarea pozițiilor respective. Prin modul de manipulare, folosire și de agregare, un asemenea nomenclator ierarhizat, pe mai multe nivele, poate fi asimilat sistemului modular de construire.

Clasificările și nomenclatoarele vor fi elaborate conform sistemului de legături și dependențe reciproce statornicite în cadrul procesului de reproducție.

Sistemul de legături și dependențe trebuie privit și stabilit nu numai la nivelul clasificărilor între ele sau a clasificărilor și nomenclatoarelor respective corespondente lor, dar chiar la nivelul fiecărei clasificări și nomenclator luat în parte.

Este necesar, de asemenea, să fie înțeles că sistemul de legături, de dependențe, între clasificări și nomenclatoare nu se stabilește la întîmplare sau în mod arbitrar, că acestea sînt reflectarea unei relații obiective puse în evidență pe baza cunoașterii și folosirii legilor proprii de dezvoltare a fiecărui obiect și fenomen în cadrul manifestării generale de dezvoltare a societății respective.

În mod concret sistemul de legături în cadrul sistemului unitar de clasificări și nomenclatoare se asigură, în general, pe baza unor caracteristici comune, care trebuie căutate și evidențiate. De fapt, existența acestor însușiri comune ale diferitelor obiecte și fenomene oferă posibilitatea comparării indicatorilor care le caracterizează cu condiția omogenității grupelor sau clasificărilor care lucrează cu această caracteristică comună.

La nivelul fiecărei clasificări în parte, sistemul de legături se asigură prin alegerea unor criterii bine fundamentate și construirea pe baza lor a unor clase omogene.

În unele cazuri, încadrarea unor obiecte sau fenomene într-o anumită grupă, ținînd seama riguros de o anumită caracteristică nu este pe deplin posibilă. Formarea unor grupe omogene după toate criteriile nu se poate asigura în toate cazurile deoarece caracterul acestor criterii este foarte diferit, iar în unele cazuri ele sînt chiar în opoziție. Încercarea de a crea o astfel de omogenitate în cadrul unor anumite grupe, echivalează cu crearea unor sectoare artificiale, care nu se pot regăsi în realitate.

Eterogenitatea care potrivit unor criterii folosite nu a putut fi înlăturată pe una din treptele clasificării se poate înlătura pe treptele următoare.

Legăturile dintre diversele clasificări și nomenclatoare de interes general se pot asigura, de asemenea, pe baza stabilirii unor criterii comune care să ducă la creșterea preciziei metodelor prin care se stabilesc interdependențe unilaterale sau reciproce.

UNELE PROBLEME PRIVIND PROIECTAREA SISTEMULUI DE INDICATORI STATISTICI AI ÎNTREPRINDERII AGRICOLE DE STAT

dr. MIHAI CAPĂTĂ
I. NĂSTĂSOIU
AL. FILIPIDESCU
I. RĂDULESCU

Întreprinderile agricole de stat au, prin specificul lor, o activitate foarte variată și complexă care pentru a se desfășura corespunzător și cu un înalt grad de eficiență, necesită o evidență bine pusă la punct precum și urmărirea și analiza permanentă a tuturor laturilor activității.

Pentru urmărirea și caracterizarea activității întreprinderilor agricole de stat este necesar deci un sistem de indicatori foarte cuprinzător și judicios structurat care să permită o analiză cît mai detaliată, comparații în timp și spațiu, obținerea rapidă a informațiilor necesare conducerii întreprinderii sau organelor superioare.

Comunicarea prezentă — parte componentă a unui studiu mai amplu[1] — își propune să prezinte în mod succint sistemul de indicatori al întreprinderii agricole de stat (Anexa I, pag. 46) precum și unele probleme ale concepției construirii unui asemenea sistem legate atît de scopul, principiile sistemului cît și de particularitățile producției și formei de organizare a întreprinderilor agricole socialiste.

Construirea sistemului de indicatori la nivelul întreprinderii agricole de stat

În contextul perfecționării tuturor laturilor și structurilor sistemului informațional economico-social din care face parte, construirea sistemului de indicatori la nivelul întreprinderii agricole de stat își propune ca scop, realizarea următoarelor obiective generale, principale:

— elaborarea unui sistem corelat de indicatorii statistici care să permită caracterizarea ansamblului activității întreprinderilor agricole de stat și a diferitelor laturi ale activității în interdependența dintre acestea;

— crearea cadrului necesar luării unor măsuri, concrete, de îmbunătățire a sistemului de indicatori ce se raportează prin dările de seamă statistice și a normelor metodologice;

— codificarea indicatorilor, stabilirea principalelor corelații dintre aceștia precum și ordonarea lor în vederea creării condițiilor de bază ale prelucrării electronice a datelor;

— selectarea, pentru început, a principalilor indicatori în vederea creării fișierului automat al întreprinderilor agricole de stat;

— realizarea unor premise importante pentru crearea unui sistem informațional integrat și operativ la nivelul unității care să permită furnizarea unor informații utile — complete și competente — pentru luarea unor decizii pe diverse nivele de conducere și care să asigure îndeplinirea obiectivelor stabilite de sporirea producției și ridicarea nivelului de trai al muncitorilor.

---

[1] **„Sistemul de indicatori ai întreprinderii agricole de stat" material multiplicat la D.C.S. 1977.**

Elaborarea unui sistem de indicatori statistici

Sistemul de indicatori statistici corelat apare ca o necesitate deoarece în cazurile cele mai frecvente diferitele activități ale întreprinderilor agricole de stat sînt evaluate în mod independent, izolat, fără a fi evidențiate influențele reciproce asupra producerii și dinamicii fenomenelor și proceselor iar ansamblul activității nu poate fi caracterizat și redat în toată amploarea și complexitatea lui.

Un astfel de sistem de indicatori statistici, crează premise importante pentru aprecierea veridică a realizărilor de producție și a mijloacelor folosite precum și un cadru propice pentru interpretarea științifică a desfășurării evenimentelor majore, care au loc în procesul productiv și de muncă din întreprinderile agricole de stat, posibilitatea comparării rezultatelor diferitelor întreprinderi etc. În aceste condiții devine posibilă aplicarea unor metode de analiză unitare și cuprinzătoare.

Sistemul de indicatori elaborat crează, de asemenea, posibilitatea selectării mai judicioase a indicatorilor ce se raportează prin dările de seamă statistice și, în același timp, o mai mare mobilitate în ceea ce privește adaptarea la diferitele cereri de date. Normele metodologice pot fi îmbunătățite deoarece sistemul de indicatori oferă un cadru organizat și corelat care permite sistematizarea și detalierea indicațiilor metodologice privind natura și conținutul indicatorilor, posibilitatea mai bunei înțelegeri precum și sporirea gradului de stabilitate al indicatorilor.

Prelucrarea automată, electronică a informațiilor și crearea fișierului automat al întreprinderilor agricole de stat necesită, de asemenea, în primul rînd, un sistem de indicatori statistici corelați, ierarhizați și codificați la care să se poată aplica, după caz, agregarea sau dezagregarea datelor.

Sistemul de indicatori statistici ai întreprinderii agricole de stat — ca și celelalte sisteme de indicatori elaborate la nivelul întreprinderii — constituie o verigă de bază în cadrul sistemului de indicatori ai economiei naționale întrucît și în acest caz sînt cuprinse și caracterizate nemijlocit toate procesele care au loc în cadrul procesului reproducției socialiste lărgite, în primul rînd comparativ cu planul.

Principiile care au stat la baza construirii sistemului de indicatori ai întreprinderilor agricole de stat sînt de natură să evidențieze:

— toate laturile activității de producție a întreprinderii agricole de stat în legătura lor strînsă, de condiționare reciprocă, îndeosebi între surse, factori și rezultate;

— preocuparea pentru ridicarea nivelului tehnic și calitativ al producției care să permită sporirea eficienței economice și sporirea gradului de competitivitate;

— contribuția întreprinderii la dezvoltarea economiei naționale, a realizării sarcinilor rezultate din documentele de partid și de stat. În cadrul fiecărui subsistem s-a avut în vedere ca indicatorii respectivi să reflecte cît mai clar sarcinile ce decurg din documentele de partid și de stat cu privire la obiectivele fundamentale ale politicii economice pentru etapa construirii societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea spre comunism, în țara noastră.

Sistemul de indicatori statistici ai întreprinderilor agricole de stat constituie sursa de informare și baza pe care urmează să se elaboreze sistemele de indicatori de la nivelul ramurii (ministerelor) și economiei naționale.

— legătura între sistemul de indicatori ai întreprinderii agricole de stat și cei de la nivelul ramurilor și economiei naționale (prin sistemul unitar al definirii, clasificărilor, nomenclatoarelor, conținutului, metodelor de calcul, analiză etc.);

— posibilitatea creării de subsisteme specifice fiecărei activități desfășurate în cadrul întreprinderii agricole de stat și diferitelor procese care au loc în cadrul reproducției socialiste lărgite. Astfel, pot fi elaborate subsisteme de indicatori specifice unor probleme mai limitate sau cu caracter de sinteză: cheltuieli materiale, eficiență etc. Pentru analize cu caracter economic, pe aceeași bază, pot fi stabiliţi şi calculaţi o serie de indicatori derivaţi, absolut indispensabili în astfel de lucrări ;

— particularităţile economice, de producţie şi naturale în care-şi desfăşoară activitatea întreprinderile agricole de stat.

După cum se cunoaşte, întreprinderile agricole de stat — spre deosebire de întreprinderile din celelalte ramuri ale economiei naţionale — obţin din activitatea desfăşurată producţii de natură organică folosind în acest scop şi factorii naturali.

Factorii naturali şi îndeosebi condiţiile de sol, condiţiile de climă etc. influenţează atît factorii de producţie, factorii tehnologici şi organizatorici cît şi pe cei economico-financiari ai întreprinderii agricole de stat. Influenţa factorilor naturali într-o mai mare măsură decît în întreprinderile din alte ramuri şi particularităţile formei de proprietate din aceste unităţi aduc o notă de specificitate sistemului de indicatori, utilizaţi în caracterizarea şi analiza întreprinderilor agricole de stat.

Indicatorii cuprinşi în sistem

Aceşti indicatori prezentaţi schematic în anexă sînt aranjaţi şi structuraţi conform fluxului şi conţinutului procesului reproducţiei socialiste lărgite.

În vederea realizării acestei structuri în partea introductivă au fost prezentaţi indicatorii care caracterizează organizarea şi structura întreprinderilor agricole de stat. Sînt evidenţiaţi indicatorii care privesc structura organizatorică şi de producţie a întreprinderii, locul acestora în cadrul trustului, ministerului, departamentului etc., condiţiile naturale şi economice în care-şi desfăşoară activitatea.

În continuarea sistemului logic de crearea condiţiilor de realizare a procesului de reproducţie sînt grupaţi şi individualizaţi indicatorii care caracterizează dotarea întreprinderii agricole de stat (cu forţa de muncă şi mijloace de producţie). O importanţă majoră în cadrul acestui subsistem de indicatori s-a acordat problemelor specifice : înzestrarea cu teren, circulaţia şi fluctuaţia forţei de muncă, aprecierea economică a pămîntului etc.

Se trece apoi la examinarea indicatorilor — cei mai importanţi şi cu cel mai mare volum — care caracterizează activitatea şi rezultatele economice şi financiare ale întreprinderii agricole de stat. Începînd cu activitatea de pregătire a producţiei, continuînd cu activitatea de producţie, contractarea - livrarea produselor şi realizarea veniturilor şi încheind cu rezultatele producţiei şi situaţia financiară sînt expuşi principalii indicatori comuni şi specifici acestei forme de întreprinderi : soiuri de produse agricole noi (rase de animale) create şi asimilate, introducerea şi extinderea proceselor noi de cultivare a pămîntului şi de creştere a animalelor, sezonalitatea utilizării forţei de muncă, ameliorarea şi conservarea solului, întreţinerea şi repararea maşinilor, măsurile agrozootehnice, chimizarea şi mecanizarea lucrărilor agricole, irigarea culturilor, tratarea acestora, utilizarea producţiei animale şi vegetale, reproducţia animalelor, veniturile realizate, beneficiile, rentabilitatea întreprinderii etc.

În fine, în ultima parte a sistemului sînt evidenţiaţi indicatorii care asigură de fapt reluarea procesului de producţie pe o scară lărgită şi care oferă informaţii asupra perspectivei de dezvoltare a întreprinderii agricole de stat în viitor. În acest subsistem sînt evidenţiaţi indicatorii care caracterizează executarea investiţiilor şi punerea în funcţiune a fondurilor fixe, realizarea principalilor parametri tehnici - economici proiectaţi ai capacităţilor de producţie puse în funcţiune precum şi indicatorii care exprimă eficienţa investiţiilor.

ANEXA I

SISTEMUL DE INDICATORI CARE CARACTERIZEAZĂ ACTIVITATEA ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE DE STAT

1. *Locul întreprinderilor agricole de stat*

a. Indicatorii care exprimă aportul întreprinderii la rezultatele generale
b. Indicatorii care exprimă locul ocupat de întreprindere

2. *Structura întreprinderii agricole de stat*

a. Structura organizatorică a întreprinderilor agricole de stat
b. Structura de producție a întreprinderilor agricole de stat
c. Concentrarea producției — (dimensiunea ramurilor)
d. Intensificarea producției — intensificarea ramurilor
e. Profilarea, specializarea și îmbinarea ramurilor de producție
f. Indicatorii mărimii întreprinderii
g. Cooperarea și combinarea procesului de producție

3. *Condiții naturale și economice*

a. Condiții de sol
b. Condiții de climă
c. Flora spontană, fauna

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ DOTAREA ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE DE STAT

1. *Dotarea întreprinderilor agricole de stat cu forța de muncă*

a. Numărul personalului
b. Structura personalului
c. Calificarea forței de muncă
d. Circulația, fluctuația și stabilitatea forței de muncă

2. *Dotarea întreprinderii agricole de stat cu mijloace de producție*

a. Existentul, structura, mișcarea, starea și aprecierea economică a terenurilor
b. Existentul, structura, mișcarea și starea mijloacelor de muncă
c. Existentul, structura și starea mijloacelor circulante

---

[1] Subordonate trustului I.A.S.

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ ACTIVITATEA ŞI REZULTATELE ECONOMICE ŞI FINANCIARE ALE ÎNTREPRINDERII AGRICOLE DE STAT

ACTIVITATEA DE PREGĂTIRE A PRODUCŢIEI

1. *Activitatea de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică*

a. Potenţialul de cercetare ştiinţifică
b. Activitatea de cercetare
c. Eficienţa economică a aplicării în producţie

2. *Activitatea de asimilare de produse agricole noi*

a. Indicatorii care exprimă volumul activităţii
b. Numărul soiurilor de produse agricole noi create şi asimilate
c. Indicatorii care exprimă cheltuielile efectuate pentru asimilarea de produse agricole noi
d. Cheltuieli proprii pentru asimilarea de produse agricole noi
e. Efectele economice obţinute prin asimilarea produselor agricole noi

3. *Activitatea de introducere şi extindere a proceselor noi de cultivare a pămîntului şi de creştere a animalelor*

a. Volumul activităţii de introducere şi extindere a procedeelor noi de cultivare a pămîntului şi de creştere a animalelor
b. Numărul procedeelor nou menţionate, total, pe ramuri, feluri
c. Mărimea suprafeţei pe care s-au aplicat noile procedee
d. Cheltuieli efectuate pentru introducerea şi extinderea noilor procedee de cultivarea pămîntului şi creşterea animalelor
e Efectele economice ale introducerii şi extinderii noilor procedee de cultivare a pămîntului şi de creştere a animalelor

4. *Activitatea de ridicare a calificării şi de utilizare a forţei de muncă*

a. Calificarea forţei de muncă
b. Folosirea timpului de muncă
c. Sezonalitatea utilizării forţei de muncă
d. Efectele economice ale utilizării raţionale a forţei de muncă
e. Productivitatea muncii

5. *Activitatea de întreţinere şi utilizare a mijloacelor de producţie*

a. Lucrări pentru ameliorarea solului
b. Suprafaţa de teren ameliorată prin lucrări de prevenire şi combaterea eroziunii — total şi categorii de folosinţă — pe feluri : cu benzi înierbate, permanent prin terase etc.
c. Întreţinerea şi repararea maşinilor, utilajelor şi instalaţiilor
d. Utilizarea mijloacelor de producţie
e. Gradul de folosire intensivă a terenului
f. Efectele economice ale îmbunătăţirii utilizării mijloacelor de producţie

6. *Activitatea de aprovizionare tehnico-materială, de utilizare raţională a materiilor prime şi materialelor şi de contractare a producţiei planificate*

a. Necesarul de materii prime, seminţe, material de plantat, furaje, îngrăşăminte chimice etc. — pe feluri şi categorii
b. Cantitatea de materii prime, seminţe, material de plantat, furaje, îngrăşăminte chimice etc. — pe feluri şi categorii — necesară de aprovizionat
c. Gospodărirea materiilor prime, seminţelor etc.

d. Nivelul consumurilor de materii prime, semințe, material de plantat, furaje, îngrășăminte chimice etc. — pe feluri și categorii — consum normat, consum specific (efectiv), economii (depășiri) ale consumului normat

e. Efectele economice ale gospodăririi raționale a materiilor prime, semințelor, materialului de plantat, furajelor, îngrășămintelor chimice etc. pe feluri și categorii

f. Gestiunea stocului de materii prime, semințe, material de plantat, furaje, îngrășăminte chimice etc. pe feluri și categorii

g. Cantitatea optimă de aprovizionat

h. Acoperirea planului de producție cu comenzi și contracte — total, pe produse, beneficiari.

Activitatea de producție

1. *Indicatorii care caracterizează producția vegetală*

a. Indicatorii privind suprafața cultivată
b. Suprafața cultivată în agricol
c. Indicatorii privind măsurile agrotehnice
— lucrarea rațională a solului —
d. Suprafața arăturilor (de vară, de toamnă pentru însămînțările de primăvară sau pentru însămînțările de primăvară)
— chimizarea agriculturii —
e. Îngrășăminte chimice aplicate — hectare total, grupe de culturi, culturi irigate, neirigate — total și pe feluri de îngrășăminte
— mecanizarea lucrărilor agricole —
f. Suprafața arăturilor efectuate mecanizat
— electrificarea lucrărilor agricole —
g. Suprafața (lucrările) efectuate electric
— irigarea culturilor —
h. Suprafața irigată efectiv — total, grupe de culturi, culturi
— tratarea și folosirea semințelor de mare productivitate —
i Cantitatea de semințe selectate și tratate — total și pe feluri
— îmbunătățirea pășunilor și fînețelor naturale —
j. Refacerea conveierului verde de pe pășunile naturale (fînețe naturale)

2. *Indicatorii privind volumul producției vegetale*

a. Producția totală (probabilă — definitivă; în lan — înmagazinată sau economică) pe grupe de culturi, culturi, soiuri în: ogor propriu, culturi intercalate, culturi duble sau plante protectoare, de pe terenuri amenajate pentru irigat și de pe suprafețe neirigate, în sere, în solarii, în răsadnițe etc.

3. *Indicatorii privind calitatea producției vegetale*

a. Umiditatea — umiditatea normală

4. *Indicatorii privind utilizarea producției vegetale*

5. *Indicatorii care caracterizează producția animală*

a. Indicatorii privind efectivele de animale
b. Efectivul de animale la un moment dat pe specii, categorii (biologice și economice), grupe, rase.
c. Indicatorii privind reproducția animalelor
d. Numărul femelelor apte pentru montă — contingentul de montă pe specii
e. Indicatorii privind acțiunile sanitar-veterinare
f. Indicatorii privind furajarea animalelor
g. Disponibli de furaje concentrate — total și pe feluri
h. Furaje cumpărate — total și pe feluri
i. Furaje consumate — total și pe feluri — pe specii, categorii, de animale și grupe de animale

6. *Indicatorii privind volumul producției animale*

a. Producția totală (probabilă, definitivă) pe grupe de produse și produse (producția de carne pe specii și categorii, producția de lapte de vacă și bivoliță, lapte de oaie și capră, lînă, ouă, miere, gogoși de mătase, pielicele caracul, pește proaspăt din iazuri și heleșteie special amenajate, etc.) pe surse de formare

7. *Indicatorii privind calitatea producției animale*

a. Greutatea medie vie a animalelor, pe diferite grupe și specii

8. *Indicatorii privind repartizarea producției animale*

9. *Indicatorii care caracterizează producția industrială*

a. Indicatorii privind volumul producției industriale
b. Indicatorii privind calitatea producției industriale
c. Indicatorii privind repartizarea producției industriale.

10. *Indicatorii care caracterizează producția sectoarelor ajutătoare*

a. Sectorul mecanic
b. Sectorul de irigații

11. *Indicatorii care caracterizează producția netă, producția globală, producția marfă*

a. Nivelul, dinamica și structura valorii producției nete
b. Valoarea producției nete a unității
c. Nivelul, dinamica și structura producției globale
d. Nivelul, dinamica și structura valorii producției marfă

12. *Indicatorii care caracterizează costurile producției*

a. Indicatorii care caracterizează costurile producției
b. Nivelul costurilor totale, pe ramuri, culturi, specii și categorii de animale
c. Indicatorii care caracterizează costurile pe elemente de cheltuieli
d. Retribuirea muncii
e. Materiale (furaje, îngrășăminte chimice, sămînță, material de plantat etc.)
f. Indicatorii care caracterizează costurile pe produs
g. Nivelul costului de producție pe ferme și produse
h. Indicatorii sintetici privind costurile
i. Nivelul cheltuielilor la 1 000 lei venituri — total, pe întreprindere, pe ferme și sectoare de activitate
j. Efectele economice ale reducerii costurilor de producție
k. Creșterea beneficiului

Activitatea de contractare-livrare a produselor și realizarea veniturilor

1. *Contractarea producției*

a. Nivelul, dinamica și structura producției contractate

2. *Livrarea producției*

a. Nivelul, dinamica și structura produselor livrate

3. *Veniturile întreprinderii*

a. Nivelul, dinamica și structura veniturilor realizate de întreprindere
b. Veniturile realizate — total, ferme, culturi, specii și categorii de animale, produse
c. Nivelul, dinamica și structura veniturilor anticipate și de realizat

Rezultatele producției și situația financiară

1. *Indicatorii care caracterizează rezultatele producției*

a. Nivelul, dinamica, structura și gradul de îndeplinire a planului de beneficii, economii sau depășiri față de subvenția cuvenită

2. *Indicatorii care caracterizează repartizarea rezultatelor producției*

a Nivelul, dinamica și structura repartizării beneficiului în cadrul planului

b. Nivelul, dinamica și structura beneficiului realizat peste plan, inclusiv a economiilor la pierderile planificate

c. Nivelul, dinamica și structura pierderilor și acoperirea pierderilor

d. Constituirea și utilizarea fondurilor proprii — total, pe feluri

e. Fond de premiere — total

3. *Indicatorii privind situația financiară a întreprinderii*

a. Nivelul, dinamica și structura fondului mijloacelor fixe

b. Fondul mijloacelor fixe

c. Nivelul, dinamica și structura fondului mijloacelor circulante

d. Fondul mijloacelor circulante

e. Viteza de rotație a mijloacelor circulante

f. Nivelul, dinamica și structura imobilizărilor financiare în mijloace circulante

g. Indicatorii gradului de solvabilitate a întreprinderii

h. Disponibilități de mijloace bănești — total și pe feluri (în casă, la bancă, alte disponibilități)

i. Nivelul, dinamica și structura debitorilor întreprinderii

j. Creanțe normale

k. Nivelul, dinamica și structura fondurilor împrumutate

l. Împrumuturi primite — total, pe ramuri, acțiuni

m. Nivelul, dinamica și structura pagubelor materiale

n. Pagube produse patrimoniului unității într-o perioadă dată — total, feluri, ferme și sectoare de activitate, ramuri etc.

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ DEZVOLTAREA ÎNTREPRINDERII AGRICOLE DE STAT

1. *Indicatorii care caracterizează investițiile*

a. Indicatorii care caracterizează executarea investițiilor și punerea în funcțiune a fondurilor fixe

b. Asigurarea condițiilor de realizare a investițiilor

c. Realizarea investițiilor

d. Punerea în funcțiune a investițiilor

e. Indicatorii care caracterizează realizarea principalilor parametri tehnici-economici proiectați ai capacităților de producție puse în funcțiune

f. Nivelul indicatorilor tehnici-economici proiectați ai capacităților de producție puse în funcțiune

g. Nivelul indicatorilor tehnici-economici realizați ai capacităților de producție puse în funcțiune

2. *Indicatorii care exprimă eficiența investițiilor*

a. Indicatorii de eficiență a rezultatelor producției

b. Indicatorii specifici care caracterizează eficiența economică a investițiilor

LOCUL ŞI FUNCŢIILE STATISTICII ÎN CADRUL SISTEMULUI INFORMAŢIONAL ECONOMICO-SOCIAL

dr. MIHAI CAPĂTĂ
dr. BUJOR STĂNESCU

Definirea locului, rolului şi funcţiilor statisticii în cadrul sistemului informaţional economico-social face necesară precizarea prealabilă a conceptului de sistem informaţional economico-social şi a principalelor sale componente. În această perspectivă, delimitarea trăsăturilor esenţiale ale sistemului informaţional statistic permite determinarea locului şi rolului acestuia, precum şi precizarea condiţiilor de realizare a funcţiilor ce-i revin în ansamblul sistemului informaţional economico-social şi, respectiv, al sistemului de organizare, conducere şi planificare a vieţii economico-sociale.

Conceptul de sistem informaţional economico-social

În cele ce urmează, prin sistem informaţional economico-social (sau sistem informaţional al economiei naţionale) s-a definit ansamblul sistemelor informaţionale constituite pentru satisfacerea necesităţilor de conducere ale diferitelor entităţi economico-sociale şi care îndeplinesc un minim de condiţii pentru a fi integrate în sistemul informaţional al întregii vieţi economico-sociale pe plan naţional.

Prin entităţi econoimco-sociale înţelegem unităţi economice (întreprinderi industriale şi de construcţii, cooperative agricole de producţie, întreprinderi de transport, organizaţii comerciale etc.); unităţi social-culturale (instituţii de învăţămînt, de ocrotirea sănătăţii, instituţii de cercetare ştiinţifică, organizaţii sportive etc.); unităţi teritorial-administrative (comune, oraşe, judeţe); organe ale administraţiei de stat (ministere, comitete de stat etc.); organe ale puterii de stat; organizaţii politice şi obşteşti; grupuri umane (familii, gospodării, alte colectivităţi).

Fiecare entitate economico-socială are nevoie, pentru a funcţiona în mod corespunzător, de un sistem informaţional propriu care să asigure pe de o parte, informaţia necesară pregătirii şi luării deciziilor, iar, pe de altă parte, informaţia necesară executării deciziilor şi controlului.

Natura şi volumul informaţiilor necesare diferitelor entităţi economico-sociale depind de răspunderile, competenţele şi obiectivele care revin fiecăreia dintre acestea, de modul său de organizare şi resursele pe care le poate aloca pentru crearea şi funcţionarea sistemului informaţional propriu, precum şi de alţi factori.

Aceste cerinţe de informare, proprii fiecărei entităţi economico-sociale, trebuie completate cu cele impuse de crearea informaţiilor necesare celorlalte entităţi cu care aceasta se află în relaţii directe sau indirecte de interdependenţă, informaţii care pot fi similare celor produse pentru nevoi proprii, dar şi diferite de acestea. Pentru a respecta condiţiile de funcţionare ale oricărui sistem, compus din alte subsisteme, informaţia care iese de la acestea din urmă trebuie să fie, în general, standardizată potrivit cerinţelor generale ale sistemului. Apare deci necesitatea de a racorda sistemele informaţionale proprii fiecărei entităţi la celelalte sisteme informaţionale, mai complexe, care funcţionează la nivelele superioare de conducere şi de a asigura, astfel, compatibilitatea informaţiei care trece dintr-un sistem în altul în ceea ce priveşte conţinutul, forma de prelucrare şi prezentare a datelor, momentul ieşirii/intrării, precum şi alte condiţii.

Sistemele informaţionale din economia naţională se clasifică, în funcţie de natura şi scopul informaţiilor culese, în două mari categorii :

a). sisteme destinate să răspundă nevoilor de informaţii necesare conducerii fiecărei unităţi economice şi sociale în parte, şi ;

b. sisteme destinate să asigure o anumită categorie de informaţii, comună tuturor unităţilor economice şi sociale, sau unor grupe de unităţi constituind sisteme distincte ale economiei (ramură, minister, sistem energetic etc.).

În prima grupă se cuprind sistemele informaţionale ale diferitelor entităţi economico-sociale prin care se asigură informaţiile necesare conducerii operative şi de perspectivă a acestora. Informaţiile care intră şi se prelucrează în aceste sisteme provin, de regulă, din compartimentele de muncă ale unităţii respective şi reflectă varietatea de operaţii tehnice, de producţie, aprovizionare, comerciale, financiare sau de altă natură desfăşurate în interiorul întreprinderii, precum şi relaţiile acesteia cu alte unităţi din exteriorul său.

În cea de a doua grupă se includ acele sisteme informaţionale care depăşesc limitele unei singure entităţi economico-sociale, deservind unul sau mai multe centre de decizie la nivele superioare, cu nevoi proprii de informaţii prelucrate prin sistemul respectiv.

În cadrul acestui tip, se disting două categorii de sisteme informaţionale:

a. cele cu funcţii de sinteză, în care — de exemplu — ar intra: sistemul informaţional statistic, sistemul informaţional de planificare, sistemul informaţional financiar etc., caracterizate, în principal, de:

— primirea şi prelucrarea de date provenind de la toate unităţile economice şi sociale, indiferent de ramura de activitate căreia îi aparţin;

— informaţia rezultată prin prelucrare are caracter generalizator pe economia naţională şi pe principalele sale structuri (de ramură, departamentală, teritorială);

— informaţia care iese din aceste sisteme are o utilizare variată şi serveşte pentru decizii şi control pe toate treptele ierarhice ale organizării sociale;

b. sisteme funcţionale pe ramuri sau domenii de activitate, deservind îndeosebi conducerea operativă a unor sisteme ale economiei naţionale, cum ar fi sistemul energetic, sistemul transporturilor, sistemul comerţului, aprovizionării tehnico-materiale etc.

Informaţia prelucrată în aceste sisteme are un caracter tehnic specific, fiind de obicei mai specializată ca tematică decît cea care face obiectul sistemelor cu funcţii de sinteză, dar mult mai detaliată.

Pornind de la aceste particularităţi ale diferitelor sisteme informaţionale rezultă cîteva concluzii principale:

a. sistemul informaţional al economiei naţionale este compus dintr-o pluritate de sisteme informaţionale care deservesc centre de decizie diferite, dar care, fiind obligate să facă schimburi reciproce de informaţii, devin interdependente unele de altele;

b. funcţionarea corespunzătoare a tuturor sistemelor informaţionale din economie presupune asigurarea unor principii unitare de organizare, selectare şi transmitere a informaţiei în funcţie de competenţele centrelor de decizie, standardizarea normelor de culegere, prelucrare, analiză şi prezentarea datelor, raţionalizarea fluxurilor de informaţii şi alte măsuri similare;

c. necesitatea existenţei unui coordonator general al sistemului informaţional al economiei naţionale, care să asigure armonizarea cerinţelor de informaţii ale diferitelor sisteme, precum şi raţionalizarea şi standardizarea informaţiei şi a fluxurilor; se admite ca funcţia de coordonare generală să poate fi îndeplinită de mai multe organe care participă la realizarea sa.

Caracteristici ale sistemului informaţional statistic

Sistemul informaţional statistic, caracterizat prin funcţii de sinteză pe ansamblul economiei naţionale, constituie unul din componentele de bază ale sistemului informaţional economico-social. Caracterul de sinteză al acestui sistem rezultă atît din natura şi particularităţile informaţiei statistice, cît şi din sfera largă de utilizare a acesteia.

Informaţia statistică se particularizează prin calitatea pe care o deţine de a fi una din cele mai utilizate forme de informaţii în toate domeniile de activitate şi la toate nivelurile de conducere, datorită unor caracteristici ce-i sînt proprii, printre care:

— datele statistice pot oglindi cele mai variate procese și fenomene din viața economică și socială, din tehnică, din cercetarea științifică, din natură ;

— dînd expresie cifrică trăsăturilor calitative, laturilor esențiale și mutațiilor din economia națională și societate, informația statistică asigură o cunoaștere veridică și operativă, științifică, a formelor concrete de manifestare a acestora, și, ca atare, se pretează la elaborarea de previziuni cu un grad relativ ridicat de siguranță ;

— forma de exprimare, cifrică, a observațiilor statistice permite însumări ale datelor individuale și agregări — după diferite criterii — în indicatori cu caracter sintetic, folosiți atît pentru cunoașterea nemijlocită a fenomenelor, cît și pentru calcule în procesul elaborării deciziilor și a verificării implicațiilor lor ;

— metodele și procedeele statistice de prelucrare a datelor mijlocesc punerea în evidență a structurilor diferitelor colectivități, a evoluției lor în timp, a legăturilor de interdependență și alte aspecte de primă importanță pentru fundamentarea deciziilor și exercitarea controlului.

După cum este știut, pentru elaborarea de previziuni și decizii, utilizarea metodelor statistice și a limbajului probabilistic sînt indispensabile, simpla adunare de informații fiind insuficientă și nesatisfăcătoare.

În această viziune, sistemul informațional statistic îndeplinește, după părerea noastră, două funcții principale în cadrul sistemului informațional economico-social :

a) de constituire a fondului de date statistice, interpretare și analiză a acestora, pentru caracterizarea multilaterală a vieții economico-sociale, a proporțiilor și corelațiilor ce o definesc, elemente necesare fundamentării proceselor de decizie de la unitate pînă la nivelul central de conducere și planificare al economiei naționale ;

b) funcția de organ coordonator pentru anumite probleme în cadrul sistemului informațional economico-social.

Sistemul informațional statistic-furnizor de date

În legătură cu exercitarea primei funcții, pentru sistemul informațional statistic se ridică patru probleme de bază :

— crearea cadrului organizatoric necesar obținerii — în condiții de operativitate și eficiență — a datelor individuale care fundamentează elaborarea statisticilor ;

— asigurarea comparabilității indicatorilor statistici cu indicatorii de plan, a căror realizare trebuie să o urmărească ;

— prelucrarea datelor statistice după criterii cît mai științifice și care să țină seamă de marea varietate a cerințelor utilizatorilor acestor date ;

— organizarea unui sistem operativ și larg accesibil de prezentare a datelor prelucrate, pentru ca toți cei interesați să dispună de informații statistice, să le primească în cel mai scurt timp de la încheierea perioadei la care se referă.

Disponibilitatea informației se cere ameliorată sub raportul rapidității furnizării ei și printr-o mai bună adaptare la necesitățile solicitatorilor.

Modul de obținere a datelor necesare sistemului informațional statistic a evoluat, după cum se știe, în funcție de numeroși factori. Sistemului bazat pe date obținute îndeosebi prin recensăminte și cercetări selective, adică cercetări de o singură dată, i-a urmat în țările socialiste, odată cu trecerea la economia planificată, sistemul bazat, în principal, pe obținerea datelor de la unitățile economice și sociale pe calea dărilor de seamă statistice, ceea ce asigură un flux continuu de informații la intervale scurte de timp.

Schimbarea de tehnologie impusă de introducerea calculatorului electronic în prelucrarea datelor și înființarea băncilor de date va marca, desigur, o modificare de esență în acest domeniu, atît în ceea ce privește obținerea datelor, cît și în privința disponibilității informațiilor corespunzător necesităților utilizatorilor.

Este de presupus că înființarea băncilor de date în cadrul sistemelor informaționale pe ramuri sau domenii de activitate — care să asigure conducerea operativă a acestora — va face, practic, inutilă culegerea datelor prin sistemul dărilor de seamă statistice. Sistemul informațional statistic va putea prelua direct din aceste bănci de date informaţiile de care are nevoie şi va face sinteza lor pe ansamblul economiei. Desigur, vor rămîne încă fenomene — ca de exemplu cele care fac obiectul bugetelor de familie — pentru care se va folosi, în continuare, metoda cercetărilor statistice tradiţionale, dar sfera acestora se va restrînge odată cu organizarea fişierelor de populaţie.

O consecinţă directă a modificării tehnologiei de culegere şi prelucrare a datelor va fi, desigur, amplificarea funcţiei metodologice a sistemului informaţional statistic. Problema de fond, care va trebui rezolvată în condiţiile generalizării schimbului de informaţii între băncile de date aparţinînd diferitelor sisteme informaţionale, constă în asigurarea coerenţei lor şi a joncţiunii între nivelele micro, mezo şi macroeconomice. Spre deosebire de trecut, cînd activitatea metodologică a statisticii era orientată îndeosebi spre elaborarea de procedee şi proiecte pentru culegerea şi prelucrarea datelor în cadrul unor cercetări statistice izolate, în viitor, accentul se va pune, cu prioritate, pe elaborarea de sisteme de indicatori, sisteme de clasificări şi nomenclatoare precum şi de alte elemente similare, utilizate în ansamblul sistemului informaţional economico-social şi care — prin complexitatea lor — ridică probleme mult mai dificil de abordat.

Funcţia de coordonator a sistemului informaţional statistic

Schimbul de informaţii dintre sisteme presupune accentuarea gradului de integrare a sistemelor informaţionale prin asigurarea caracterului unitar al informaţiilor provenite din surse diferite, astfel încît acestea să fie comparabile între ele în ceea ce priveşte conţinutul, definiţiile, sfera de cuprindere, criteriile de clasificare, permiţînd astfel agregarea lor potrivit diversităţii nevoilor de informare ale diferitelor organe de decizie.

Asigurarea caracterului unitar al informaţiilor în cadrul sistemului informaţional economico-social se poate realiza prin standardizarea şi aplicarea unor norme unitare în elaborarea sistemelor de indicatori ai dezvoltării economico-sociale, clasificărilor şi nomenclatoarelor, procedeelor de calcul, analiză şi prezentare a datelor statistice, de plan financiare etc.

Considerăm că un rol precumpănitor în rezolvarea acestei sarcini poate reveni statisticii, datorită trăsăturilor sale specifice, printre care:

— prin sistemul informaţional statistic se culege şi se prelucrează cea mai mare parte din informaţia necesară pentru analiză, elaborarea de previziuni şi efectuare de calcule de fundamentare a deciziilor, indiferent de domeniul de activitate, economică şi socială;

— ştiinţa statistică dispune de metode şi procedee de culegere, prelucrare şi analiză a datelor care permit o abordare ştiinţifică a problemelor ridicate nu numai de activitatea statistică, dar şi de însăşi funcţionarea sistemului informaţional al economiei naţionale.

Tot sub acest aspect, sînt de relevat experienţa şi bunele rezultate obţinute de organele de statistică în ceea ce priveşte coordonarea — pe linia raţionalizării, simplificării şi sporirii eficienţei sistemelor de dări de seamă statistice la nivel central, departamental şi interdepartamental.

În mod deosebit, statistica îşi poate aduce o contribuţie importantă în rezolvarea a două probleme esenţiale pentru sistemul informaţional economico-social: elaborarea pe principii unitare a sistemului de indicatori ai dezvoltării economico-sociale şi elaborarea sistemului de clasificări şi nomenclatoare de uz general.

În legătură cu prima problemă, considerăm că sînt de rezolvat următoarele sarcini:

a) revederea critică a sistemelor de indicatori utilizaţi în prezent în statistică, planificare şi alte scopuri, în vederea:

— asigurării indicatorilor necesari caracterizării unor noi domenii de interes social (de exemplu pentru mediul înconjurător);

— perfecţionarea sistemelor de indicatori existente, în scopul măririi coerenţei informaţiei pe ansamblul sistemului informaţional al economiei naţionale, atît prin unificarea noţiunilor, definiţiilor, sferei de cuprindere, modului de evaluare, cît şi, mai ales, prin utilizarea de modele ale proceselor şi fenomenelor studiate care să permită stabilirea indicatorilor necesari şi a corelaţiilor ce se impun ;

— asigurarea într-o mai mare măsură a concordanţei dintre indicatorii statistici şi cei de plan, înţelegînd prin aceasta, în primul rînd, unitatea de conţinut (de definiţie), şi, pe măsura posibilităţilor, a sferei de cuprindere ;

— delimitarea indicatorilor necesari pentru realizarea comparaţiilor internaţionale, precum şi stabilirea metodelor de asigurare a comparabilităţii acestora cu indicatorii similari din alte ţări ;

b) elaborarea metodologiilor şi crearea mecanismelor de acţionare pentru menţinerea comparabilităţii indicatorilor în timp şi în spaţiu, astfel încît să dispunem de serii cronologice cît mai lungi pentru principalii indicatori, necesare pentru elaborarea de modele econometrice şi previziuni ;

c) delimitarea răspunderilor în ceea ce priveşte colectarea, prelucrarea şi fluxurile de informaţii între diferitele sisteme informaţionale, mergînd pe ideea eliminării paralelismelor.

Sistemul informaţional statistic este obiectiv şi cu prioritate interesat în asigurarea unui cadru unitar pentru întreaga informaţie din economia naţională întrucît, pe de o parte, determinarea indicatorilor statistici este condiţionată în foarte largă măsură de existenţa datelor necesare în evidenţa tehnico-operativă, în contabilitate, în documentele de plan etc., iar, pe de altă parte, datorită sarcinii sale de bază de a asambla pe economie date şi informaţii, culese şi prelucrate în cadrul altor sisteme.

În domeniul creării şi extinderii sistemului unitar de clasificări şi nomenclatoare economice şi sociale, apreciem că sistemului informaţional statistic îi revine în principal sarcina elaborării clasificărilor şi nomenclatoarelor de uz general, precum şi sarcina de a veghea ca nomenclatoarele parţiale, elaborate pe sectoare sau domenii, să fie corelate în ceea ce priveşte denumirile, conţinutul grupelor şi sistemul de codificare cu cele de uz general.

Realizarea unei joncţiuni depline în domeniul informaţiei între diferitele niveluri de organizare ale economiei este condiţionată — printre altele — de rezolvarea corespunzătoare a două probleme : definirea şi ordonarea unităţilor de observare statistică şi ierarhizarea clasificărilor şi nomenclatoarelor.

Prima problemă relevă necesitatea de a redefini unităţile economice şi sociale din economie pentru care sînt necesare diferite categorii de informaţii şi a le cuprinde într-un nomenclator general, ţinînd seama nu numai de necesităţile organelor statistice, ci şi de cele ale tuturor celorlalţi utilizatori de informaţii statistice, tehnice şi economice.

Prin particularităţile sale, sistemul informaţional statistic deţine, faţă de celelalte sisteme, cele mai favorabile condiţii pentru a realiza şi menţine în actualitate — prin mijloace de prelucrare automată a datelor — un astfel de nomenclator codificat, cu funcţii multiple în ansamblul sistemului informaţional economico-social.

În domeniul clasificărilor şi nomenclatoarelor, apare necesitatea aplicării unui sistem unitar de ierarhizare pe mai multe niveluri, fiecărui nivel corespunzîndu-i un număr anumit, stabil în timp, de rubrici (poziţii) ; un astfel de sistem ar permite trecerea de la informaţia individuală la cea globală, după necesităţile diferitelor trepte de conducere, precum şi comparabilitatea în timp a datelor.

Principiul de ierarhizare a nomenclatoarelor pe nivele va satisface, totodată, şi cerinţa ca fiecare grupă constituită pe un anumit nivel să acopere integral sfera fenomenelor la care se referă nivelul respectiv, diferenţele dintre acestea exprimînd gradul diferit de agregare.

Ca o concluzie ce rezultă din examinarea trăsăturilor ce particularizează statistica — ca practică, metodologie şi ştiinţă —, a direcţiilor ei de evoluţie, considerăm că se impune a remarca faptul că, fără a se fi schimbat în esenţa lor, atît rolul cît şi funcţiile sale în conducerea vieţii economico-sociale au căpătat o perspectivă mai largă de acţiune, de întărire a poziţiei cheie pe care o deţine în direcţionarea, ordonarea şi organizarea întregului sistem informaţional economico-social.

Corespunzător acestor sarcini calitativ sporite, sistemul informaţional statistic se integrează organic în amplul proces de dezvoltare şi perfecţionare a sistemului informaţional economico-social, de organizare, conducere şi planificare a vieţii economico-sociale, de construire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare spre comunism.

În această perspectivă, perfecționarea și dezvoltarea statisticii românești, a sistemului său informațional, stau în centrul atenției Partidului Comunist Român, care, prin Hotărîrea Comitetului său Central din aprilie 1972 a aprobat programul național de creare a sistemelor de conducere pe baza tehnicii automate de calcul, precum și de producție și dotare a economiei naționale cu utilaj modern de calcul.

Cel de-al XI-lea Congres al Partidului Comunist Român, care a avut loc în anul 1974, celelalte documente de partid și de stat, orientările teoretice și indicațiile practice, de lucru, date de secretarul general al partidului și președinte al țării noastre, tovarășul Nicolae Ceaușescu, au direcționat întreaga muncă statistică spre un rol din ce în ce mai activ, mai util și eficient în procesul de conducere, în sporirea funcțiilor și contribuției sale la înfăptuirea mărețului Program al partidului de construire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism.

UNELE PROBLEME PRIVIND ÎMBUNĂTĂŢIREA SISTEMULUI INFORMAŢIONAL STATISTIC

MIRCEA FILIPESCU

Ritmul intens de dezvoltare economică şi socială a patriei noastre, diversitatea şi complexitatea fenomenelor ce le îmbracă acest proces evolutiv, şi-a găsit în cea mai mare parte, un corespondent fidel în actualul sistem informaţional statistic.

An de an studiile şi analizele ce se întreprind la nivelul diferitelor verigi organizatorice, pentru perfecţionarea fluxului informaţional, au condus la o permanentă îmbunătăţire a sistemului, în contextul general al simplificării şi raţionalizării acestuia.

Cu toate acestea nu putem spune că s-a ajuns la o formă perfectă şi de aici necesitatea preocupării pentru a găsi căile şi mijloacele cele mai adecvate care să-i confere sistemului informaţional statistic atributul de instrument principal în fundamentarea actului decizional, viabil şi operativ.

O primă problemă care aş dori să o abordez se referă la o mai mare receptivitate, mobilitate şi operativitate a sistemului informaţional statistic asupra noului ce apare. Unele fenomene sociale şi economice, a căror evoluţie necesită o urmărire şi o analiză mai aprofundată, nu şi-au găsit întotdeauna un corespondent în sistemul organizat informaţional statistic.

A fost uneori necesar, întîi să apară o hotărîre a organelor superioare de decizie, pentru a se găsi posibilitatea introducerii şi unor indicatori în sistemul informaţional statistic. Este cazul îndeosebi a fenomenelor economice şi sociale cu nuanţă calitativă, care se pot mai greu cuantifica şi exprima cifric şi îndeosebi unele aspecte ce caracterizează complexul proces al revoluţiei tehnico-ştiinţifice: introducerea şi eficienţa progresului tehnic, cercetarea ştiinţifică, ingineria tehnologică, unii indicatori sintetici pentru caracterizarea eficienţei economice, unele fenomene care se referă la protejarea mediului înconjurător ş.a.

De remarcat este faptul că, preocuparea pentru îmbunătăţirea sistemului informaţional statistic, pentru introducerea unor noi indicatori, schimbările structurale şi de conţinut metodologic ce se fac, se opresc de cele mai multe ori numai la nivelul indicatorului statistic. Nu în aceeaşi măsură ne preocupăm pentru îmbunătăţirea corespunzătoare şi a primilor purtători de informaţii — evidenţa tehnico-operativă. Din această cauză de multe ori ne găsim în situaţia că se introduc noi indicatori sau chiar un sistem de indicaori prin dările de seamă statistice de stat sau departamentale, se fac modificări, uneori substanţiale, în conţinutul metodologic al indicatorilor, fără ca în sistemul evidenţei primare să se găsească un corespondent şi de aici se generează un lanţ de greutăţi în unităţile raportoare cu implicaţii asupra calităţii informaţiei şi asupra operativităţii transmiterii. De aceea, propun ca în normele metodologice pentru calculul şi raportarea indicatorilor statistici, îndeosebi pentru indicatorii noi introduşi sau pentru schimbările metodologice să se prevadă obligatoriu şi sursa de informaţii, cu trimiteri precise la evidenţele primare tip ce se vor folosi pentru calculul indicatorilor respectivi. Această metodă ar fi de un real folos unităţilor raportoare, atît în ceea ce priveşte aplicarea unui sistem unitar de calcul, cît şi în organizarea unitară a evidenţei tehnico-operative. Am facilita astfel indirect organizarea şi introducerea unui sistem unitar de evidenţă tehnico-operativă, pentru fundamentarea indicatorilor din sistemul informaţional al dărilor de seamă statistice de stat şi departamentale, problemă care actualmente mai are încă mult de suferit în unităţi. Am da posibilitatea astfel şi organelor statistice de stat să sprijine unităţile, cu ocazia verificărilor şi analizelor ce le fac în unităţi, în organizarea şi introducerea unei evidenţe primare unitare, raţională şi utilă procesului de conducere.

Normele metodologice pentru calculul indicatorilor şi completarea dărilor de seamă statistice, vor deveni astfel un preţios auxiliar fiecărui practician în munca de statistică în care va găsi transpunerea conţinutului metodologic al indicatorului, în forma concretă a datelor din evidenţă.

O a doua problemă asupra căreia vreau să mă opresc se referă la necesitatea unor corelări mai judicioase între indicatorii cuprinşi în dările de seamă statistice, atît din punct de vedere al formei de prezentare cît şi a conţinutului şi sistemul informaţional local de urmărirea dezvoltării în profil teritorial (municipii, oraşe, comune).

Unii indicatori solicitaţi chiar prin sistemul informaţional statistic în profil teritorial organizat de Direcţia Centrală de Statistică prin caietele statistice în profil teritorial, nu-şi găsesc un corespondent în sistemul de indicatori din dările de seamă statistice de stat sau departamentale, iar uneori nici în sistemul de evidenţă primară organizat în unităţi. Aş exemplifica în această direcţie doar două aspecte :

a. indicatori ce se solicită a fi defalcaţi pînă la nivel de municipii, oraşe, comune, sate şi care prin dările de seamă statistice de stat şi departamentale, se urmăresc numai la nivel de unitate, fără ca aceasta să fie obligată să ţină o evidenţă şi să raporteze asemenea date în profil strict teritorial administrativ ;

b. indicatori ce se solicită la nivel de municipii, oraşe, comune, sate şi care nu se regăsesc în nici un fel de dări de seamă statistice de stat şi departamentale.

Asemenea inadvertenţe ce se regăsesc mai frecvent în datele din activitatea de gospodărie comunală, transporturi şi telecomunicaţii, circulaţia mărfurilor, social-cultural, conduc la necesitatea de a se solicita raportări în plus, cu consumuri materiale suplimentare şi cu influenţe negative corespunzătoare asupra calităţii şi operativităţii informaţiei.

Legat de aceeaşi problemă, a corelării indicatorilor din dările de seamă statistice cu sistemul informaţional teritorial, consider, că a venit timpul — după atîţia ani de experimentare — de a se tipiza sistemul informaţional pentru organele locale. Această uniformizare şi corelare cu sistemul indicatorilor din dările de seamă statistice de stat se impune cu atît mai mult cu cît s-a trecut la cea mai mare parte din judeţe, la prelucrarea pe calculatoare electronice ale Centrului teritorial de calcul, o bună parte din sistemul informaţional local. Această organizare unitară ar duce la întocmirea unor programe de implementare unice, la un sprijin mai eficient din partea Centrului de calcul al Direcţiei Centrale de Statistică în această problemă, la ieftinirea costului prelucrării pe calculator, care la unele judeţe se ridică la sume foarte mari. Unele motivări şi obiecţiuni ce se ridică în privinţa organizării unice, legate de unele solicitări specifice fiecărui judeţ, nu-şi găsesc justificare, deoarece fondul tuturor informărilor locale este acelaşi — indicatorii din dările de seamă statistice de stat, diferă numai modul de grupare şi organizare a acestor indicatori, tocmai problema care necesită a primi un răspuns organizat, competent, din partea Direcţiei Centrale de Statistică.

Cea de a treia problemă se referă la necesitatea îmbogăţirii conţinutului sistemului informaţional statistic şi cu date din alte surse, în afara dărilor de seamă statistice.

Diversitatea, complexitatea, diferitele aspecte specifice ce le pot îmbrăca fenomenele sociale şi economice, sînt aproape imposibil de a fi cuprinse în sistemul de indicatori din dările de seamă statistice de stat şi departamentale care, aşa cum ştim au şi tendinţa de a fi raţionalizate şi simplificate în permanenţă.

Din această cauză unele informaţii statistice bazate numai pe datele din dările de seamă statistice au de suferit din punct de vedere al conţinutului şi respectiv chiar a fundamentării complete a actului decizional. Desigur nu putem pleda pentru o extindere a gamei de indicatori cuprinşi în dările de seamă statistice, întrucît nu şi-ar avea raţiunea logică şi economică, dar considerăm de o strictă necesitate completarea sistemului informaţional statistic, cu informaţii suplimentare reeşite şi din alte surse şi îndeosebi din anchete selective. În mod deosebit se resimte nevoia unor asemenea date suplimentare atunci cînd se analizează fenomenele sociale. De exemplu, asupra fenomenelor demografice se fac analize sub diferite forme, se emană tendinţe, ipoteze şi prognoze de către mulţi specialişti din Direcţia Centrală de Statistică sau diferite instituţii de specialitate dar în cea mai mare parte acestea au la bază numai date statistice sumare reeşite din sistemul dărilor de seamă statistice de stat şi departamentale.

Dar nici Direcţia Centrală de Statistică şi nici vreo instituţie de specialitate nu a organizat vreo cercetare selectivă fundamentată ştiinţific la scară naţională sau pe zone geodemografice, pentru a studia în amănunţime complexitatea unor factori şi caracteristicile specifice unor fenomene demografice (structura familială, statutul matrimonial, comportamentul demografic al diferitelor colectivităţi etc.).

Numeroasele comunicări ştiinţifice şi lucrări vizînd aceste teme s-au bazat în cea mai mare parte pe diferite speculaţii reeşite din grupările datelor statistice din dările de seamă statistice sau pe foarte sumare investigaţii organizate de diferiţi amatori de anchete sociale pe eşantioane nesemnificative. În aceste condiţii şi materialul informaţional care a fundamentat chiar unele acte decizionale a fost foarte sumar şi la general analizat, din care cauză nu s-au putut stabili măsuri care să influenţeze pozitiv tendinţa unor fenomene cu implicaţii sociale şi chiar unele acte legislative, ceea ce a necesitat să fie anulate sau corectate după o anumită perioadă de acţiune.

Necesitatea completării sistemului informaţional statistic bazat pe indicatorii din dările de seamă statistice, cu aspecte specifice rezultate din anchete selective judicios organizate de Direcţia Centrală de Statistică sau alte instituţii de specialitate la nivel macro sau micro zonal se impune în toate cazurile cînd se fundamentează un act decizional cu implicaţii asupra fenomenelor sociale care sînt foarte complexe şi îmbracă numeroase aspecte ce nu pot fi sintetizate în cadrul unor indicatori din dările de seamă statistice. Se resimte necesitatea unor astfel de informaţii suplimentare şi atunci cînd se analizează probleme şi se fundamentează acte normative privind participarea la muncă a ţăranilor cooperatori, sistematizarea şi urbanizarea unor localităţi rurale, factorii de influenţă ai creşterii productivităţii muncii şi alte asemenea probleme, care bazate numai pe interpretarea unor date din dările de seamă statistice, nu pot cuprinde tocmai unele aspecte specifice, caracteristicele factorului uman. Tradiţiile şcolii sociologice şi statistice româneşti, ne stau mărturie prin numeroasele şi valoroasele lucrări de acest gen întocmite şi care au avut, în principal, datele unor anchete selective, ca sursă de bază a unor preţioase informaţii şi caracterizări privind viaţa şi munca poporului român. Folosind uneori numai scheletul eşantionului existent al bugetelor de familie s-ar putea iniţia diferite anchete selective, chestionare, consultări de opinii etc., care ar întregi în diferite domenii informaţia uneori seacă ce ne-o furnizează datele indicatorilor din dările de seamă statistice.

CARACTERIZAREA GRADULUI DE OMOGENIZARE A DEZVOLTĂRII ECONOMICE A JUDEŢELOR ŞI IERARHIZAREA ACESTORA

Dr. GH. FRĂŢILĂ

Parte integrantă a politicii Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, repartizarea raţională a forţelor de producţie pe întreg teritoriul ţării, în vederea dezvoltării proporţionale, echilibrate a tuturor judeţelor şi zonelor, constituie o problemă economică şi social-politică de o deosebită importanţă. Desigur, procesul complex al apropierii dezvoltării economice a tuturor judeţelor nu se poate realiza într-un singur cincinal, sau două, ci el necesită eforturi susţinute din partea întregului popor pe o perioadă relativ îndelungată. „Dezvoltarea armonioasă a teritoriului ţării, în ansamblu, a judeţelor, oraşelor şi comunelor, asigurarea unor condiţii corespunzătoare de muncă şi de viaţă pentru toţi cetăţenii — sublinia Conferinţa Naţională a Partidului Comunist Român din iulie 1972 — constituie o latură primordială a politicii Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate de trecere la construirea societăţii comuniste".[1]

În vederea realizării acestui obiectiv, Partidul Comunist Român desfăşoară o amplă acţiune de amplasare raţională a forţelor de producţie în profil teritorial, care să asigure lichidarea discrepanţelor existente între diferitele judeţe ale ţării — moştenite de la vechea orînduire socială — şi să permită punerea în valoare a potenţialului uman, material şi tehnic al tuturor localităţilor, în scopul ridicării nivelului de trai al întregului popor corespunzător principiilor eticii şi echităţii socialiste.

Rezultatul acestei politici îşi găseşte reflectarea în mutaţiile structurale petrecute în economia judeţelor, în creşterea potenţialului economic al acestora, respectiv, în echilibrarea dezvoltării economico-socială a lor.

În lucrarea de faţă ne-am propus să prezentăm o metodă relativ simplă de stabilire a gradului de omogenizare a dezvoltării economice a judeţelor.

Metoda pe care o propunem permite ca aprecierea gradului de dezvoltare economică a judeţelor să se facă prin prisma unui număr suficient de mare de indicatori, consideraţi esenţiali pentru realizarea acestui lucru. De asemenea, ea permite ca odată cu studierea gradului de omogenizare a dezvoltării economice a judeţelor, reflectată într-o mărime medie, să se urmărească şi modul cum s-a realizat acest lucru prin prisma fiecărui indicator în parte, sporind prin aceasta puterea de cunoaştere şi analiză a fenomenului cercetat.

Metoda se bazează pe utilizarea teoriei informaţionale elaborată de acad. prof. dr. Octav Onicescu, în varianta mai puţin folosită în lucrările de specialitate, respectiv varianta în care coeficientul energiei informaţionale reflectă gradul de omogenizare a elementelor unui sistem.

Pentru a concretiza cele avansate anterior şi pentru a ilustra gradul de accesibilitate şi simplitate a metodei propuse s-a procedat la analiza gradului de omogenizare a dezvoltării economice industriale a judeţelor în perioada 1970—1975, apreciind că industria este factorul esenţial în dezvoltarea economică a unui judeţ şi principala cale de valorificare optimă a resurselor materiale şi umane ale fiecărei zone.

În cadrul analizei, s-a considerat că pentru a sintetiza gradul de dezvoltare economică industrială a unui judeţ este suficient să ne îndreptăm atenţia doar asupra următorilor indicatori : producţia globală, fondurile fixe, personalul ocupat şi puterea instalată.

Pornind de la structura pe judeţe a fiecărui indicator — în anii 1970 şi 1975 — s-au calculat în continuare coeficienţii energiei informaţionale corespunzători (pentru fiecare indicator și perioadă). De asemenea, pentru a putea aprecia gradul de apropiere a dezvoltării economice industriale a județelor a fost necesar ca influența celor patru indicatori să fie sintetizată într-o singură mărime, respectiv s-a calculat, printr-o medie aritmetică simplă, nivelul mediu al energiei informaționale pe fiecare județ și pe baza acestora coeficientul mediu al energiei informaționale pentru cele două perioade componente.

---

[1] **Directivele Conferinţei Naţionale a P.C.R. cu privire la sistematizarea teritoriului, a oraşelor şi satelor, la dezvoltarea economico-socială — Scinteia nr. 9217 din 23 iulie 1972.**

Rezultatele obținute și elementele primare de calcul sînt prezentate în tabelele 1 și 2 (pag. 62 ; 64).

Cu toate că perioada luată în studiu este relativ scurtă (avînd în vedere complexitatea fenomenului analizat) putem aprecia, că în anul 1975 față de anul 1970, nivelul de dezvoltare economică industrială a județelor s-a apropiat simțitor. Astfel, reducerea coeficientului mediu al energiei informaționale de la 512,745 la 472,592 reflectă clar o creștere a gradului de omogenizare a dezvoltării economice a județelor. De asemenea, trebuie remarcat faptul că la acest proces au contribuit toți indicatorii luați în considerație. Cea mai mare reducere a coeficientului energiei informaționale s-a realizat la indicatorul puterea instalată care a scăzut de la 504,60 în anul 1970 la 440,81 în anul 1975, urmînd în ordine cel al personalului ocupat de la 535,38 la 491,18, al fondurilor fixe de la 436,18 la 396,52 și producției globale de la 574,82 la 561,86.

Participarea diferită a indicatorilor la creșterea gradului de apropiere a nivelului de dezvoltare economică industrială a județelor reflectă caracterul complex al acestui proces, prioritățile care se acordă în anumite etape, diferitelor laturi ale procesului de repartizare teritorială a forțelor de producție. Un alt aspect care se desprinde urmărind nivelul coeficienților energiei informaționale — pentru fiecare indicator — este faptul că între aceștia există diferențe destul de apreciabile. Semnificativ este în acest sens raportul de mărime dintre coeficienții producției globale și fondurile fixe. Astfel, mărimea coeficientului energiei informaționale rezultat pentru fondurile fixe reflectă faptul — plin de semnificație — că pentru acest indicator s-a realizat cel mai mare grad de omogenitate a județelor. De asemenea, corelînd mărimea acestui coeficient cu mărimea coeficientului energiei informaționale obținut pentru producția globală, se poate constata că nu în toate județele se fructifică cu maximum de eficiență baza tehnică asigurată.

În ceea ce privește mărimea coeficienților medii ai energiei informaționale, obținuți pe județe, se remarcă faptul că marea majoritate a județelor au rămas în general pe aceleași locuri.

Cele mai spectaculoase salturi le-au făcut județele Olt și Vîlcea care au trecut de pe locul 18 pe 27 și respectiv de pe locul 14 pe 20. Ilustrativ în ceea ce privește apropierea gradului de dezvoltare economică industrială a județelor este și faptul că față de 1970, în anul 1975, pentru județele mai puțin dezvoltate economic și care în ierarhia județelor au rămas aproximativ pe același loc (Botoșani, Bistrița, Sălaj, Vaslui, Vrancea etc.) a avut loc o creștere a nivelului coeficienților medii ai energiei informaționale, în timp ce pentru județele mai dezvoltate (Municipiul București, Hunedoara, Prahova, Brașov, Galați etc.) coeficienții medii ai energiei informaționale au înregistrat reduceri simțitoare (pentru Municipiul București de la 200,0050 la 184,4550, pentru Hunedoara de la 53,0075 la 35,2575, pentru Prahova de la 43,0475 la 30,8550 etc.), reflectînd în acest fel scăderea ponderii acestora în potențialul economic al țării.

Cu toate succesele înregistrate în ceea ce privește creșterea gradului de apropiere a dezvoltării economice industriale a județelor putem remarca totuși faptul că între ele se menține încă un decalaj sensibil.

Astfel, dacă avem în vedere raportul de mărime dintre coeficienții medii ai energiei informaționale, pentru județele Hunedoara și Bistrița, acest raport era încă de 201 la 1, în anul 1975.

În acest context este necesar să se intensifice eforturile în domeniul creșterii potențialului industrial al țării, al fiecărui județ în parte și în special a celor mai puțin dezvoltate.

În cincinalul 1976—1980, potrivit Directivelor celui de al XI-lea Congres al partidului, se va accentua procesul de dezvoltare economico-socială a tuturor județelor țării și de sistematizare a teritoriului, asigurîndu-se condiții favorabile pentru ridicarea generală a nivelului de civilizație în toate zonele.

Nr. crt.	Județul	Producția globală		Fonduri fixe	
		energie inf.[1]	rang	energie inf.	rang
0	1	2	3	4	5
1	Alba	1,96	11	1,69	8
2	Arad	4,84	16	1,44	7
3	Argeș	0,24	21	25,00	24
4	Bacău	11,56	22	32,49	25
5	Bihor	5,76	17	4,41	13
6	Bistrița	0,09	2	0,09	1
7	Botoșani	0,36	4	0,16	2
8	Brașov	44,89	27	21,16	22
9	Brăila	4,41	15	6,76	16
10	Buzău	1,21	9	1,69	8
11	Caraș-Severin	7,29	19	7.84	17
12	Cluj	12,25	23	9,61	18
13	Constanța	4,41	14	4,00	12
14	Covasna	0,25	3	0,25	3
15	Dîmbovița	2,25	12	6,25	15
16	Dolj	10,24	21	16,81	21
17	Galați	10,24	21	23,84	23
18	Gorj	1,21	9	5,29	14
19	Harghita	1,00	8	0,64	5
20	Hunedoara	27,04	25	56,25	27
21	Ialomița	0,81	7	0,81	6
22	Iași	7,84	20	4,41	13
23	Ilfov	1,69	10	2,25	9
24	Maramureș	3,61	14	3,24	11
25	Mehedinți	0,64	6	0,64	5
26	Mureș	11,56	22	12,25	20
27	Neamț	6,76	18	11,56	19
28	Olt	1,21	9	4,00	12
29	Prahova	39,69	26	44,89	26
30	Satu Mare	1,21	9	0,25	3
31	Sălaj	0,04	1	0,09	1
32	Sibiu	12,96	24	5,29	14
33	Suceava	3,24	13	3,24	11
34	Teleorman	0,81	7	2,25	9
35	Timiș	12,96	24	4,00	12
36	Tulcea	0,25	3	0,81	6
37	Vaslui	0,49	5	0,25	3
38	Vîlcea	0,81	7	2,56	10
39	Vrancea	0,49	5	0,36	4
40	Munic. București	306,25	28	108,16	28
	Total	**574,82**	**—**	**436,18**	**—**

---

[1] Coeficienții energiei informaționale au fost înmulțiți cu 10.000.

Tabelul 1

a industriei în anul 1970

Personal		Putere instalată		Media		Nr. crt.
energie inf.	rang	energie inf.	rang	energie inf.	rang	
6	7	8	9	10	11	0
4,41	13	2,56	11	2,6550	16	1
7,29	17	1,00	8	3,6425	19	2
9,61	19	6,76	17	12,9025	31	3
9,00	18	30,25	25	20,8250	36	4
9,61	19	4,00	14	5,9450	26	5
0,25	1	0,04	2	0.1175	2	6
0,36	2	0,09	3	0,2475	3	7
32,49	24	40,96	26	34,8750	37	8
2,89	10	5,76	16	4,9550	25	9
1,21	7	0,81	7	1,2300	12	10
6,76	16	8,41	19	7,5750	27	11
18,49	22	13,69	21	13,5100	33	12
3,24	11	3,24	13	3,7225	21	13
0,81	5	0,09	3	0,3500	5	14
4,41	13	4,41	15	4,3300	23	15
5,29	15	29,16	24	15,3750	34	16
4,84	14	26,01	23	16,0325	35	17
1,96	8	4,00	14	3,1150	17	18
2,89	10	0,36	6	1,2225	11	19
18,49	22	110,25	29	53,0075	39	20
0,49	3	1,00	8	0,7775	9	21
4,00	12	1,69	9	4,4850	24	22
1,96	8	0,81	7	1,6775	15	23
5.29	15	2,56	11	3,6750	20	24
0,64	4	0,16	4	0,5200	7	25
9,61	19	18,49	22	12,9775	32	26
4,84	14	9,61	20	8,1925	28	27
0,49	3	7,84	18	3,3850	18	28
31,36	23	56,25	27	43,0475	38	29
2,56	9	0,25	5	1,0675	10	30
0,25	1	0,01	1	0,0975	1	31
16,00	20	4,00	14	9,5625	30	32
6,76	16	2,89	12	4,0325	22	33
0,64	4	1,96	10	1,4150	13	34
17,64	21	2,89	12	9,3725	29	35
0,81	5	0,25	5	0,5300	8	36
0,49	3	0,09	3	0,3300	4	37
1,00	6	1,96	10	1,5825	14	38
0,64	4	0,04	2	0,3825	6	39
285,61	25	100,00	28	200,0050	40	40
535,38	—	504,60	—	512,7450	—	

Nr. crt.	Județul	Producția globală		Fonduri fixe	
		energie inf.[1]	rang	energie inf.	rang
0	1	2	3	4	5
1	Alba	1,96	11	2,25	10
2	Arad	4,00	15	1,44	7
3	Argeș	13,69	26	33,64	25
4	Bacău	7,84	20	19,36	22
5	Bihor	5,76	18	4,41	12
6	Bistrița	0,09	1	0,16	1
7	Botoșani	0,36	3	0,25	2
8	Brașov	42,25	29	25,00	23
9	Brăila	3,61	14	5,29	14
10	Buzău	2,25	12	1,96	9
11	Caraș Severin	4,00	15	4,84	13
12	Cluj	12,25	24	8,41	18
13	Constanța	4,84	16	4,84	13
14	Covasna	0,36	3	0,36	3
15	Dîmbovița	3,61	14	8,41	18
16	Dolj	9,61	22	10,24	20
17	Galați	18,49	27	28,09	24
18	Gorj	1,00	7	5,76	15
19	Harghita	1,21	8	1,00	5
20	Hunedoara	13,69	26	33,64	25
21	Ialomița	0,81	6	1,21	6
22	Iași	10,89	23	6,25	16
23	Ilfov	1,69	10	1,96	9
24	Maramureș	1,69	10	1,96	9
25	Mehedinți	1,21	8	3,24	11
26	Mureș	8,41	21	9,61	19
27	Neamț	7,29	19	10,89	21
28	Olt	5,29	17	6,25	16
29	Prahova	30,25	28	33,64	25
30	Satu Mare	1,69	10	0,36	3
31	Sălaj	0,09	1	0,16	1
32	Sibiu	12,96	25	4,84	13
33	Suceava	2,89	13	2,25	10
34	Teleorman	1,44	9	3,24	11
35	Timiș	12,25	24	5,29	14
36	Tulcea	0,25	2	1,69	8
37	Vaslui	0,64	5	0,64	4
38	Vîlcea	1,00	7	7,29	17
39	Vrancea	0,49	4	0,36	3
40	Munic. București	309,76	30	96,04	26
	Total	**561,86**	—	**396,52**	—

---

[1] Coeficienții energiei informaționale au fost înmulțiți cu 10.000.

Tabelul 2

a industriei în anul 1975

Personal		Putere instalată		Media		Nr. crt.
energie inf.	rang	energie inf.	rang	energie inf.	rang	
6	7	8	9	10	11	0
4,41	13	2,89	12	2,8775	16	1
6,25	17	1,21	9	3,2250	18	2
11,56	23	13,69	21	18,1450	35	3
7,84	19	26,01	24	15,2625	34	4
9,61	21	5,76	16	6,3850	25	5
0,36	1	0,09	1	0,1750	1	6
0,49	2	0,09	1	0,2975	3	7
30,25	28	37,21	26	33,6775	38	8
2,56	10	5,29	15	4,1875	22	9
2,25	9	1,21	8	1,9175	13	10
4,84	14	6,25	17	4,9825	23	11
16,81	25	10,89	20	12,0900	33	12
3,61	12	2,56	11	3,9625	21	13
0,81	14	0,16	2	0,4225	5	14
6,76	18	8,41	18	6,7975	26	15
5,76	16	16,81	23	10,6050	32	16
5,29	15	39,69	27	22,8900	36	17
1,96	8	4,00	13	3,1800	17	18
3,61	12	0,64	6	1,6150	11	19
10,89	22	82,81	29	35,2575	39	20
0,64	3	0,81	7	0,8675	8	21
5,29	15	2,89	12	6,3300	24	22
2,25	9	0,81	7	1,6775	12	23
4,41	13	1,96	10	2,5050	15	24
1,00	5	1,00	8	1,6125	10	25
9,00	20	13,69	21	10,1775	31	26
5,29	15	9,00	19	8,1175	29	27
1,96	8	14,44	22	6,9850	27	28
27,04	27	32,49	25	30,8550	37	29
2,89	11	0,36	4	1,3250	9	30
0,49	2	0,09	1	0,2075	2	31
13,69	24	4,41	14	8,9750	30	32
5,76	16	2,89	12	3,4475	19	33
1,44	7	2,89	12	2,2525	14	34
17,64	26	2,89	12	9,5175	28	35
0,81	4	0,49	5	0,8100	7	36
1,00	5	0,25	3	0,6325	6	37
1,21	6	4,41	14	3,4775	20	38
0,64	3	0,16	2	0,4125	4	39
252,81	29	79,21	28	184,4550	40	40
491,18	—	**440,81**	—	**472,5925**	—	

UNELE PROBLEME ALE PERFECŢIONĂRII SISTEMULUI INFORMAŢIONAL ÎN PROFIL TERITORIAL

ing. P. GHIMBULUŢ
ŞT. BACIU
AL. RADOCEA
IULIU LECHKUN

Pornind de la sarcinile care rezultă pe linia perfecţionării sistemului informaţional statistic în ansamblul său şi a sistemului informaţional statistic în profil teritorial din documentele de partid şi dintr-o serie de acte normative, studiul relevă locul sistemului informaţional statistic în profil teritorial în cadrul sistemului informaţional statistic, evidenţiază, pe baza unei analize critice, principalele realizări şi problemele nesoluţionate privind perfecţionarea sistemului informaţional statisic în profil teritorial şi prezintă unele propuneri de soluţionare a acestor probleme în perspectiva imediată şi mai îndepărtată.

1. În ceea ce priveşte locul şi rolul sistemului informaţional statistic se evidenţiază faptul că sistemului informaţional statistic, în ansamblul său, respectiv în profil teritorial, îi revine *un loc central*, în cadrul sistemului informaţional economico-social şi *un rol de coordonator* în raport cu celelalte sisteme informaţionale componente. Aceasta deoarece el constituie un instrument general de integrare metodologică a celorlalte sisteme prin realizarea concordanţei dintre principiile pe care se fundamentează — concretizate în: norme metodologice, definiţii, sisteme de indicatori, metodologii de calcul al indicatorilor, clasificări, nomenclatoare, sisteme de coduri — şi cele ale planificării şi ale evidenţei contabile şi financiare, creind limbajul comun şi condiţiile necesare pentru integrarea lor.

2. Referindu-se la cerinţele cărora trebuie să le răspundă sistemul informaţional statistic în profil teritorial şi la principalele obiective ale acţiunii de perfecţionare în curs de desfăşurare, studiul relevă în primul rînd unele *deficienţe şi rămîneri în urmă* care au rezultat pe baza analizei critice a sistemului.

În legătură cu aceasta se menţionează aspectele următoare:

— sistemul informaţional nu caracteriza deplin unele laturi importante ale activităţilor din cadrul unităţilor administrativ-teritoriale, potrivit cu sarcinile noi care le revin (ex. indicatorii planului de calitate, indicatorii privind maşinile, utilajele şi instalaţiile nefolosite, indicatorii privind obiectivele şi temele de cercetare ştiinţifică şi tehnologică, lucrările de protecţie a fondului funciar etc.);

— nu este asigurată concordanţa dintre indicatorii de plan în profil teritorial stabiliţi iniţial şi cei statistici, sub aspectul sferei de cuprindere. Cuprinderea diferenţiată a unităţilor şi subunităţilor pe fiecare indicator constituie un impediment în analiza corelaţiilor dintre aceştia, la nivelul unităţii administrativ-teritoriale;

— normele metodologice nu prevăd raportarea datelor statistice de către unităţile economice şi sociale la organele administrative locale;

— informările elaborate pentru organele locale cuprind încă puţine aspecte calitative, accentul punîndu-se încă în mare măsură pe volumul mare de date;

— fondul de date disponibil, în profil teritorial este utilizat încă în insuficientă măsură, atît la nivel central, cît şi la nivelul organelor teritoriale.

Pe baza analizei critice, a sarcinilor rezultate din documentele de partid şi a prevederilor din actele normative menţionate în comunicare, se evidenţiază de asemenea, *principalele cerinţe* la care trebuie să răspundă sistemul şi anume:

— să asigure caracterizarea realizării planului în profil teritorial şi a altor sarcini rezultate din documentele de partid şi de stat;

— să permită stabilirea concordanţei dintre deciziile privind dezvoltarea teritorială şi resursele unităţilor administrativ-teritoriale;

— să permită efectuarea unor comparaţii în timp şi spaţiu, în vederea stabilirii locului judeţelor în economia naţională şi ierarhizarea acestora după diferite caracteristici;

— să asigure la nivelul judeţului, concordanţa cu indicatorii utilizaţi, pentru caracterizarea dezvoltării economiei naţionale, iar la nivelul municipiilor, oraşelor și comunelor caracterizarea diferențiată, numai a celor mai importante aspecte ale activităților care se desfășoară în cadrul acestora.

Pornind de la aceste premise se are în vedere ca în cadrul acțiunii de perfecționare a sistemului informațional statistic în profil teritorial să se realizeze următoarele *obiective principale :*

— stabilirea volumului de date statistice raportate de către unități în funcție de nevoile reale de informare, de competențele și atribuțiile organului de conducere respectiv, precum și de necesarul de informații în profil teritorial pe nivele ale conducerii administrativ-teritoriale și elaborarea pe această bază a sistemului unitar de indicatori ;

— stabilirea unor fluxuri raționale ale informației statistice și a beneficiarilor acesteia ;

— stabilirea modului, a formei, a periodicității și termenelor de raportare a indicatorilor ;

— îmbunătățirea, completarea și actualizarea normelor metodologice de raportare a datelor statistice ;

— îmbunătățirea și asigurarea caracterului unitar al clasificărilor și nomenclatoarelor ;

— stabilirea modului de culegere, transmitere, stocare și utilizare a datelor statistice, în profil teritorial, pentru nevoile de conducere pe plan central și pentru organele locale ale conducerii administrative ;

— crearea bazei de date statistice în profil teritorial și elaborarea unor publicații statistice ;

— reglementarea juridică a volumului și circulației datelor statistice în profil teritorial de la unități, la organele de conducere ale municipiilor, orașelor și comunelor ;

— utilizarea metodelor statistico-matematice și a modelelor, în analiza și punerea în valoare a fondului de date statistice în profil teritorial.

3. Trecerea în revistă a principalelor obiective ale acțiunii de perfecționare a sistemului informațional statistic în profil teritorial a prilejuit examinarea și *prezentarea stadiului actual* al sistemului informațional statistic în profil teritorial, *a realizărilor*, precum și *a unor probleme nesoluționate.*

În legătură cu aceasta se menționează că s-a considerat necesar să se acționeze atît pe linia perfecționării sistemului informațional statistic în profil teritorial, pentru nevoile de informare, conducere și luare de decizii la nivel central, cît și pentru nevoile de informare, conducere și luare de decizii ale organelor locale, pe nivele ale conducerii administrativ-teritoriale.

Printre principalele realizări se menționează :

— stabilirea sistemului de indicatori al seriilor de date pentru județe, municipii, orașe și comune și implementarea la aceste nivele a caietelor statistice în care direcțiile județene de statistică vor înscrie datele respective și le vor pune la dispoziția organelor teritoriale locale ale municipiilor, orașelor și comunelor ;

— elaborarea normelor metodologice unitare de stabilire a indicatorilor și de completare a caietelor statistice ;

— stabilirea sistemului de indicatori pentru informarea organelor locale — diferențiat pe nivele ale conducerii administrativ-teritoriale ;

— elaborarea „fișei municipiului“, „fișei orașului“ și „fișei comunei“ care se vor întocmi de către D.J.S.-uri pe baza datelor înscrise în „caietele statistice“ și vor servi pentru informarea și nevoile de conducere la nivel central ;

— definitivarea nomenclatorului indicatorilor și a sistemului de coduri, în vederea creării „bazei de date statistice în profil teritorial“ organizată pe suport magnetic ;

— elaborarea și implementarea „Agendei statistice“ pentru urmărirea îndeplinirii planului la nivelul comunelor și al orașelor cu un număr mic de unități raportoare de date statistice.

Studiul evidențiază totodată și unele rămîneri în urmă, menționîndu-se următoarele aspecte :

— lipsa unei reglementări a fluxului de date statistice de la unitățile economice și sociale, la organele de conducere administrativ-teritoriale ;

— menținerea în continuare a raportării datelor statistice pe dublu canal ;

— sistemul de indicatori economico-sociali definiți unitar pe linie de plan, statistică și financiar-contabil este încă restrîns, necesitînd o lărgire corespunzătoare ;

— proiectul noii clasificări a ramurilor economiei naționale și a subramurilor industriei nu a fost încă definitivat, datorită cărui fapt detalierea urmăririi statistice pe un număr mai mare de subramuri ale industriei și stabilirea ca unitate de observare a secției tehnologice nu a fost posibilă ;

— SIRUES-ul și SIRUTA nu au fost încă dezvoltate, în sensul cuprinderii în structura lor și a subunităților din treapta a III-a (secție, atelier, balastieră, sector forestier, lot de șantiere etc.) pentru a se putea stabili corespondența cu clasificarea ramurilor — la nivelul secției tehnologice unde se obține produsul —, cu clasificarea unitară a produselor și serviciilor, cu nomenclatorul profesiilor și ocupațiilor, pentru a se putea realiza identificarea subunităților respective în cadrul profilului teritorial.

În încheiere, sînt prezentate propuneri privind perfecționarea în etapele următoare atît a cadrului general, cît și a sistemului informațional statistic în profil teritorial, dintre care se menționează :

— elaborarea și apariția legii privind organizarea statisticii economice și sociale, prin care să fie reglementat și rolul și locul sistemului informațional statistic în profil teritorial ;

— reglementarea juridică a raportării datelor statistice de către unitățile economice și sociale, la organele administrativ-teritoriale ale municipiului, orașului și comunei ;

— definirea metodologiei unitare pentru un număr mai mare de indicatori și stabilirea diferențiată pe linie de plan a acestora în funcție de nivelul administrativ-teritorial ;

— definirea unitară a profilului teritorial pentru toate categoriile de informații, atît pe linie de plan, cît și de urmărire statistică și defalcarea sarcinilor din planurile anuale, pe localități, la un număr restrîns de indicatori ;

— trecerea la utilizarea canalului unic de circulație a datelor statistice — fie pe linia ministerelor, fie pe linia organelor teritoriale ale D.C.S. — și reglementarea acestei probleme prin proiectul noului decret.

— introducerea treptată pentru toate domeniile de activitate a unor dări de seamă statistice care să evidențieze influența principalilor factori asupra îndeplinirii planului ;

— îmbunătățirea, în continuare, și introducerea în practică a principalelor nomenclatoare și clasificări ;

— perfecționarea și extinderea prelucrării automate a datelor statistice în profil teritorial, realizarea și funcționarea eficientă și operativă a bazei de date statistice în profil teritorial ;

— elaborarea unui studiu în legătură cu perspectiva introducerii la D.J.S.-uri a terminalelor cu tub catodic sau a minicalculatoarelor electronice și a implicațiilor sale asupra actualului sistem de raportare și prelucrare a datelor statistice.

Problemele abordate, propunerile, considerațiile, precum și unele soluții enunțate, pun în discuție aspecte care se consideră că pot fi examinate în contextul măsurilor ce se vor adopta, în cadrul programului de perfecționare a sistemului informațional statistic în ansamblul său și în profil teritorial.

PERFECŢIONAREA SISTEMULUI DE INDICATORI PRIVIND FOLOSIREA UTILAJELOR DE CONSTRUCŢII

ing. P. GHIMBULUŢ
AL. RADOCEA
ing. MIHAI DOROFTEI

Obţinerea unei eficienţe sporite în activitatea de construcţii este condiţionată de creşterea gradului de industrializare a lucrărilor pe şantiere, de folosire raţională a maşinilor şi utilajelor de construcţii care să permită creşterea productivităţii muncii şi a ritmului de execuţie, scurtarea duratelor de realizare a obiectelor de construcţii şi reducerea costurilor de producţie.

În acest context, comensurarea exactă a modului în care este folosit bugetul de timp al utilajelor şi capacitatea parcului de utilaje, precum şi a stării tehnice a utilajelor din dotare, constituie un imperativ major şi în acelaşi timp premise pentru elaborarea deciziilor în acest domeniu.

Propunerile de perfecţionare a sistemului de indicatori, a conţinutului şi metodelor de calcul, care se fac în lucrare, au de asemenea în vedere să creeze cadrul necesar pentru ca indicatorii respectivi să reflecte modul în care se realizează indicaţiile conducerii superioare de partid şi de stat în acest domeniu.

Indicatorii cu privire la mărimea, starea tehnică, folosirea intensivă şi extensivă a utilajelor de construcţii, utilizaţi în prezent în practica de planificare şi statistică nu reflectă în modul cel mai corespunzător aceste aspecte.

Pornind de la această idee, în lucrare se face o analiză critică amănunţită a sistemului de indicatori, a conţinutului economic al acestora, precum şi a modului de calcul, reliefîndu-se o serie de aspecte care necesită îmbunătăţiri.

Pe această bază, în lucrare se fac propuneri de renunţare la unii indicatori, de introducere de noi indicatori, precum şi pentru modificarea conţinutului acestora.

Propunerile care se fac vizează, în principal, conţinutul indicatorilor care reflectă existentul şi starea tehnică a utilajelor din parcul inventar, activ şi în exploatare, a indicatorilor folosirii timpului de lucru (se propun indicatori noi care să caracterizeze fondul de timp calendaristic pe total şi pe componente), precum şi un nou mod de calcul al coeficientului mediu pe schimb.

Critica sistemului actual de indicatori privind folosirea utilajelor de construcţii

Sistemul de indicatori privind folosirea utilajelor de construcţii, introdus în practica de planificare şi statistică, în urmă cu circa 25 ani, corespundea condiţiilor din perioada de introducere şi extindere în ritm destul de lent a mecanizării proceselor de muncă în construcţii în care activitatea pe şantiere nu era permanentă şi se deosebea profund de activitatea industrială. Corespunzător acelor condiţii, activitatea de mecanizare a lucrărilor era influenţată în foarte mare măsură de numărul redus de utilaje, cu productivităţi destul de scăzute faţă de volumul de lucrări de construcţii mereu în creştere, sarcina principală a planificării şi a statisticii constînd a prevedea şi urmări, în primul rînd, modul de folosire a parcului existent în stare de funcţionare , pe baza unui program de lucru.

Pentru ca cea mai mare parte a parcului inventar de utilaje să fie pus în stare de funcţionare, în scopul de a participa în măsură cît mai ridicată la executarea mecanizată a volumelor de construcţii în creştere, indicatorii de folosire extensivă şi intensivă se planificau şi urmăreau pentru utilajele din parcul inventar şi nu pentru parcul în exploatare, care executa în realitate lucrările.

În acest context, indicatorul de bază care caracteriza folosirea utilajelor de construcţii era programul de lucru, deoarece servea la determinarea gradului de folosirea a utilajelor atît direct prin raportarea lucrului efectiv realizat la timpul de lucru programat, cît și indirect, prin coeficientul mediu de schimb, calculat ca raport între numărul mediu de utilaje pe schimb-etalon și cel zilnic, ceea ce reprezenta un raport între timpul programat și durata unui schimb-etalon de 8 ore. În acest fel, se urmărea de fapt, modul de programare zilnic al utilajelor pentru lucru și nu modul de folosire a zilei de lucru de către utilaje.

Pe acest considerent, calculul coeficientului mediu de schimburi conducea, în unele cazuri, la situații paradoxale, în sensul că, pentru utilajele inactive sau active dar disponibile în bazele de utilaje, adică pentru utilajele care nu au lucrat, timpul programat se considera egal cu 8 ore, asemănător cu acela al utilajelor în exploatare, programate într-un schimb de 8 ore.

În condițiile actuale, în care parcul inventar de utilaje de construcții al unităților de construcții-montaj cunoaște o creștere importantă atît cantitativă (numerică și valorică) cît și calitativă (cu productivități ridicate), ștacheta exigențelor pe linie de planificare și de urmărire se impune a fi ridicată la nivelul cerințelor și sarcinilor (creșterea producției realizate la 1 000 lei fonduri fixe).

Astfel, ținîndu-se seama și de creșterea gradului de mecanizare și industrializare a executării lucrărilor de construcții-montaj pe șantiere și platforme industriale, care a condus la apropierea condițiilor de lucru din construcții de cele din industrie, activitatea utilajelor de construcții necesită a fi planificată și urmărită în comparație cu timpul calendaristic și nu cu programul de lucru. Se vor avea în vedere și anumite condiții absolut specifice în organizarea și efectuarea lucrărilor de construcții-montaj.

Propuneri de îmbunătățire a sistemului de indicatori privind folosirea utilajelor de construcții

1. *Conținutul îmbunătățit al indicatorilor privind mărimea și starea tehnică a parcului de utilaje de construcții.*

În ceea ce privește indicatorii care caracterizează mărimea și starea tehnică a parcului de utilaje de construcții, propunerile de îmbunătățire se referă numai la conținutul indicatorilor. Modul de calcul al acestor indicatori privind mărimea medie a parcului, pe tipuri și grupe de utilaje, în perioada de raportare, se propune a rămîne neschimbat.

Cu privire la definiția parcului inventar se propune a se preciza includerea numai a utilajelor, mașinilor și instalațiilor de construcții de natura mijloacelor fixe înscrise în inventarul unităților, precum și a se actualiza față de actele normative în vigoare, se are în vedere atît inventarul unităților de construcții-montaj, cît și al unităților de utilaje grele pentru construcții, recent înființate.

Avînd în vedere faptul că mărimea parcului activ va constitui un element esențial în aprecierea gradului de folosire al utilajelor (conform prevederilor planurilor naționale unice anuale din cincinalul 1976—1980), la definirea acestui parc va trebui să se clarifice și situația utilajelor aflate în deplasare între stațiile de utilaje sau între șantiere, în sensul de a fi cuprinse în parcul activ. Prin aceasta, se va ține seama de una din condițiile specifice ale activității de construcții, spre deosebire de activitatea industrială.

Asupra definiției parcului în exploatare se impun unele modificări de conținut cu privire la cauzele pentru care nu lucrează unele utilaje, deși se găsesc în exploatare pe șantiere, în sensul precizării stricte a acestora. Aceste precizări sînt necesare pentru asigurarea corelației cu timpul neutilizat de utilajele respective.

Cauzele de neparticipare a utilajelor în exploatare la execuția lucrărilor de construcții-montaj se propun a fi următoarele :

— pregătirea pentru lucru (schimbarea echipamentului, pentru montare-demontare, efectuarea întreținerilor — zilnice și periodice — reviziile tehnice — pe toată durata imobilizării — și a reparațiilor accidentale cu durata mai mică de 24 ore) ;

— lipsa de carburanți, lubrifianți, energie electrică, lipsă de muncitori, materiale, front de lucru, indiferent de durata imobilizărilor ;

— deplasările în cadrul şantierului (platformei industriale) pentru a ajunge la frontul de lucru sau pentru schimbarea acestuia (inclusiv punerea în poziţie de lucru după efectuarea acestor operaţii) indiferent de durata imobilizărilor ;

— deplasările între şantiere (platforme industriale) din aceeaşi localitate ;

— lipsă mecanici, pe toată durata imobilizărilor ;

— condiţii climaterice nefavorabile : ploi sau zăpezi abundente, vînt puternic, vizibilitate foarte redusă din cauza ceţii, teren îngheţat sau cu umiditate foarte mare, pe duratele confirmate de organele în drept.

Pentru consideraţiile menţionate la pct. 1 se propune a se renunţa la calculul numărului şi a capacităţii medii a utilajelor pe schimb etalon. În sprijinul argumentării pentru renunţare la calculul celor doi indicatori intervine şi gradul ridicat de sintetizare al acestora, care nu permite operativ verificarea modului de calcul şi analiza factorilor care au influenţat mărimea lor.

2. *Sistemul propus de indicatori care caracterizează utilizarea fondului (bugetului) de timp al utilajelor.*

Spre deosebire de sistemul actual, care se bazează pe timpul programat pentru lucru al utilajelor, sistemul propus de indicatori are la bază fondul de timp, pe total şi pe principalele elemente componente.

În consecinţă, se propune eliminarea indicatorului „programul de lucru" şi introducerea indicatorilor privind fondul (bugetul) de timp al utilajelor, pe baza căruia se va calcula şi coeficientul mediu de schimburi a 8 ore.

Definiţia, conţinutul economic şi modul de calcul al indicatorilor privind fondul de timp al utilajelor, se prezintă astfel :

— *timpul calendaristic* reprezintă suma de ore-maşini ale utilajelor aflate în parcul inventar şi se calculează utilizînd următoarea formulă :

$$Tc = \Sigma(Ni \times Ze \times 24)$$

în care :

Tc = timpul calendaristic în ore-utilaj ;

Ni = numărul mediu al utilajelor din parcul inventar ;

Ze = numărul zilelor calendaristice de existenţă a utilajelor în parcul inventar (inclusiv sărbători legale).

— *timpul aferent zilelor nelucrătoare* se determină pentru utilajele din parcul inventar, luînd în calcul numărul de zile (sărbători legale şi duminici) din perioada de raportare, înmulţit cu 24 ore.

În cazul în care, din necesitate — pe baza aprobărilor legale — se lucrează în unele din aceste zile, timpul aferent zilelor nelucrătoare nu va fi diminuat : orele lucrate vor fi cuprinse în timpul efectiv lucrat şi scăzute din timpul neutilizat ;

— *timpul pentru reparaţii planificate* reprezintă suma de ore-maşini în care utilajele din parcul inventar au fost imobilizate în reparaţii curente şi capitale, ţinîndu-se seama de durata de staţionare în reparaţii prevăzută în planul de reparaţii a utilajelor.

La determinarea timpului pentru reparaţii planificate se iau în calcul zilele lucrătoare de staţionare în reparaţii, înmulţite cu 24 (numărul de ore al unei zile).

Dacă durata efectivă a reparaţiilor va fi sub timpul planificat de efectuare a reparaţiilor, se înregistrează timpul efectiv de staţionare în reparaţii.

În cazul în care durata efectivă a reparaţiilor depăşeşte durata planificată, la timpul pentru reparaţii planificate se înregistrează numai durata planificată a acestora ; depăşirea duratei planificate se cuprinde la timpul neutilizat.

— *timpul efectiv de lucru* reprezintă timpul folosit util de utilajele din parcul în exploatare în procesul de execuție a lucrărilor de construcții și se compune din :

— timpul efectiv lucrat
— timpul de pregătire a utilajelor pentru lucru
— timpul pentru opriri tehnologice.

Timpul de pregătire a utilajelor pentru lucru este determinat de caracteristicile tehnico-constructive ale utilajelor de construcții și se referă la timpul folosit pentru : efectuarea întreținerilor și reviziilor tehnice în cadrul schimburilor, schimbarea echipamentului de lucru și pentru efectuarea operațiilor de montare și demontare a utilajelor, în limitele de durată normate.

Timpul pentru opriri tehnologice se referă la timpul folosit pentru deplasarea utilajelor în incinta șantierului (platformei industriale) pentru a ajunge la frontul de lucru sau pentru schimbarea acestuia, deplasarea utilajelor între șantiere din aceeași localitate, precum și la timpul de așteptare al utilajelor aflate în flux tehnologic, determinat de regimul de lucru al utilajului conducător, în concordanță cu normele și prescripțiile tehnologice prevăzute în documentațiile tehnice sau în proiectele de organizare a execuției lucrărilor de construcții-montaj.

— *timpul neutilizat* reprezintă timpul în care utilajele aflate în parcul activ nu participă la execuția lucrărilor de construcții-montaj și se compune din :

1. *Timpul neprogramat pentru lucru*, care reprezintă perioadele în care utilajele active (disponibile la stațiile de utilaje sau pe șantiere) nu au fost programate să lucreze, se compune din :

— timpul aferent utilajelor disponibile (în stațiile de utilaje sau pe șantiere) și se calculează avînd în vedere numărul de zile lucrătoare de staționare, înmulțit cu 24 ore ;

— diferența de timp pînă la 24 ore pentru utilajele aflate în exploatare, programate să lucreze mai puțin de 24 ore într-o zi. Se calculează pentru zilele lucrătoare ca diferență între 24 ore și numărul de ore programate zilnic.

2. *Timpul de deplasare prin autopropulsie sau de transport* (în mijloace c.f. sau auto) de la stațiile de utilaje la șantiere (indiferent de localitate) sau între șantiere (platforme industriale) din localități diferite.

3. *Timpul de staționare în reparații accidentale.*

4. *Timpul de depășire a duratelor planificate de executare a reparațiilor curente și capitale, precum și a duratelor normate pentru operațiile de pregătire a utilajelor pentru lucru.*

5. *Timpul nelucrat ca urmare a condițiilor climaterice nefavorabile,* care fac *utilajelor pentru lucru.*

6. *Alt timp neutilizat* cuprinde timpul nelucrat din cauze organizatorice ca : lipsă carburanți, lubrifianți, energie, lipsă front de lucru, lipsă muncitori, materiale, lipsă mecanici.

— *timpul de lucru aferent unui schimb-etalon* este indicatorul care exprimă fondul de timp disponibil pentru lucru al utilajelor de construcții din parcul activ, în ipoteza organizării activității într-un schimb a 8 ore.

Indicatorul se utilizează pentru determinarea numărului mediu de schimburi a 8 ore și se calculează după formula :

$$Tot = \Sigma \ (Na \times Zl \times 8)$$

în care :

Na — numărul utilajelor din parcul activ ;
Zl — zile lucrătoare de existență a utilajelor în parcul activ ;
8 — durata unui schimb-etalon.

— *Numărul mediu de schimburi a 8 ore* este indicatorul care exprimă folosirea extensivă a utilajelor de construcții din parcul activ. Se determină ca raport între timpul efectiv de lucru și timpul de lucru aferent unui schimb-etalon (a 8 ore), utilizîndu-se formulele următoare :

a. pentru un utilaj :

$$Cms = \frac{Tef}{8 \times Zl}$$

în care :

Tef — timpul efectiv de lucru ;
Zl — zile lucrătoare de existență a utilajului din parcul activ ;
8 — durata unui schimb-etalon, în ore.

b. pentru o grupă de utilaje :

$$Cms = \frac{\Sigma\ Na \times Zl \times Tef}{\Sigma\ Na \times Zl \times 8}$$

în care :

Na — numărul de utilaje din parcul activ.

Pentru asigurarea datelor necesare raportării statistice, se impune ca formularele de evidență tehnico-operativă M.1 — raport de mișcare a parcului inventar și F.C. — raport de schimb, să fie modificate corespunzător.

POSIBILITĂŢI DE STABILIRE A UNUI INDICATOR SINTETIC DE EVALUARE A EFICIENŢEI ACTIVITĂŢII DE CONDUCERE A ÎNTREPRINDERILOR

dr. ing. N. HANEŞ

Rezolvarea atît de controversatei probleme a eficienţei activităţii de conducere aduce pe primul plan două aspecte: cum se determină cheltuielile pentru obţinerea eficienţei activităţii de conducere şi cum trebuie să fie măsurat nivelul acestei eficienţe. Dacă în ce priveşte determinarea eficienţei cheltuielilor, aceasta nu ar prezenta greutăţi prea mari, în schimb cuantificarea eficienţei conducerii practic nu a căpătat un consens unanim de rezolvare.

În vederea evaluării eficienţei activităţii de conducere este necesar să se stabilească iniţial pentru fiecare unitate analizată factorii de influenţă specifici, cei mai reprezentativi, rezultaţi din practica conducerii întreprinderilor. Totodată, pentru fiecare factor de influenţă se va stabili varianta concretă în care se regăseşte el în unitate şi care exprimă sintetic cel mai bine acţiunea acestuia (tabelul 1, pag. 77).În general este indicat pentru uşurinţa calculului, să se aleagă pînă la 3—4 variante la un singur factor de influenţă şi cel mult 10 factori.

Forma generală a corelaţiei dintre nivelul calităţii activităţii de conducere exprimat prin indicatorul sintetic al nivelului acesteia şi factorii de influenţă specifici, va fi:

$$I_d = \sum_{i=1}^{g} x_{id} \cdot a_i \qquad (1)$$

în care la (*d*) unităţi regăsim (*i*) factori de influenţă în variante (x_i), care diferă de la o întreprindere la alta, în funcţie de coeficientul de influenţă (a_i).

Numărul de variante posibile în care se pot afla întreprinderile din colectivitatea studiată poate fi destul de mare, respectiv de ordinul zecilor de mii. Din această cauză, este necesar a se sintetiza valorile indicatorilor pentru toate aceste variante posibile în vederea punerii la îndemîna conducerilor de unităţi a unui instrument operativ de cunoaştere a nivelului eficienţei activităţii de conducere şi a acţiona concret asupra factorilor prioritari de influenţă; această sintetizare se poate face prin prezentarea indicatorului de eficienţă a conducerii în *sistem simbolic*, care poate stabili acelaşi număr de variante printr-un număr mai mic de valori, precizia acestora în condiţii comparabile fiind mai mare.

Astfel, se asociază fiecărei variante a fiecărui factor de influenţă un simbol numeric ($'_i$). Suma (*R*) a acestor simboluri aferente variantelor factorilor de influenţă este chiar simbolul numeric al indicatorului sintetic al eficienţei conducerii (I_R), adică

$$R = \sum_{i=1}^{g} \quad i \qquad (2)$$

Simbolurile (j_i) aferente factorilor de influenţă se determină prin următoarea condiţie:

$$(x_i)\, j_i \leqslant x_{id} \leqslant (x_i)\, j_i + 1 \qquad (3)$$

în care:
$(x_i)\, j_i$ şi $(x_i)\, j_i + 1$ sînt valori limită de simbolizare.

O altă latură a analizei o constituie modul de evaluare a influenţei activităţii de conducere asupra rezultatelor economice, exprimate prin indicatori sintetici cum ar fi: realizarea nivelului planificat al productivităţii muncii (I_W), depăşirea nivelului beneficiilor planificate (I_B) sau reducerea cheltuielilor planificate (I_C).

La realizarea acestor efecte concură, în afara calității conducerii unității economice respective, exprimate prin indicatorul sintetic (I_R), modul de folosire a fondurilor fixe (I_{Ff}), utilizarea forței de muncă (I_{Fm}), precum și modul de folosire a mijloacelor materiale (I_{Mc}), fără a considera atît indicatorii „cauză" cît și cei „efect" ca exhaustivi.

Realizarea fiecărui indicator „efect" va fi influențată, în principal, atît de nivelul tuturor indicatorilor „cauză", cît și de cel al altor indicatori a căror influență poate fi stabilită global ; în acest scop se folosește relația :

$$I_{efect} = A_0 + \sum_{i=1}^{m} A_i \cdot I_{cauza} \qquad (4)$$

în care (A_o) este un parametru care măsoară influența constantă a tuturor factorilor cauză, iar (A_i) este un parametru de proporționalitate a influenței factorilor cauză.

Pentru indicatorul „productivitatea muncii" relația (4) va deveni :

$$I_{wd} = A_0 + \sum_{i=1}^{m} A_i \cdot I_{id} \qquad (4')$$

în care : d=1, 2, 3...n, unde (n, reprezintă numărul de întreprinderi analizate, iar (m) reprezintă numărul de cauze care influențează efectul exprimat prin indicatorul „productivitatea muncii". Ca urmare :

$$I_{wd} = A_0 + A_1 \cdot I_{Ff} + A_2 \cdot I_{Fm} + A_3 \cdot I_{Mc} + A_4 \cdot I_R \qquad (4'')$$

În mod similar se stabilește pentru I_{Bd} și I_{Cd} (beneficiul și cheltuielile).

Aplicîndu-se și în această analiză, sistemul simbolic, valorile indicatorilor „cauză" pentru determinarea simbolurilor (j_i) se calculează cu ajutorul relației :

$$(I_i)\, j_i = \frac{D_w}{m \cdot A_i} \cdot j_i + (I_i)_o \qquad (5)$$

avînd în vedere condițiile :

$$(I_i)_o = (I_i)_{max.} \text{ cînd } A_i < 0 \qquad (6)$$

$$(I_i)_o = (I_i)_{min.} \text{ cînd } A_i > 0 \qquad (7)$$

$$\text{iar } D_w = \frac{I_{W\,max.} - I_{w\,min.}}{\frac{J_M}{m} + \frac{1}{2}} \qquad (8)$$

în care (J_M) reprezintă numărul maxim convenabil de valori utilizate în sistemul simbolic ; în mod similar se determină și valorile pentru indicatorii I_B și I_C.

Modelul de evaluare a eficienței activității de conducere, poate fi sintetizat, în funcție de etapele principale parcurse, prin *scheme generale*, care au în vedere atît gruparea principalelor elemente de calcul cît și intercondiționarea lor pe fluxul tehnologic de evaluare.

Prima etapă, prezentată în fig. 1, pag. 78, are în vedere desfășurarea, modelului de *determinare a indicatorului sintetic al nivelului eficienței activității de conducere*, ținînd seama de următoarele faze :

a. determinarea numerică a :
- întreprinderilor luate în analiză (n) ;
- variantelor factorilor de influență (x_{id}) ;
- momentelor pentru care urmează să se realizeze optimizarea (v) ;
- factorilor de influență (g) ;

b. determinarea unor elemente intermediare de calcul :
- — suma variantelor factorilor de influență (y_i) ;
- — ponderea de influență a factorilor (c_{iu}) ;
- — valoarea relativă a variantelor factorilor de influență (Z_{id}) ;
- — coeficientul relativ de influență (b_{iu}) ;
- — și pe baza primelor trei elemente, coeficientul de influență variabil (a_{iu});

c. determinarea indicatorului sintetic al nivelului eficienței conducerii, ținînd seama de :
- — indicatorul variabil (I_{du}) stabilit ca rezultat al parcurgerii etapelor de la pct. b ;
- — operația de optimizare a valorilor variantelor factorilor de influență :
- — coeficienții optimi de influență (a_i optim) ;

d. determinarea indicatorului de eficiență cu ajutorul sistemului simbolic, stabilindu-se :
- — variantele factorilor de influență (x_{id}) ;
- — simbolurile variantelor factorilor de influență (j_i) ;
- — abaterea de prezentare (E) ;
- — simbolurile valorilor indicatorului de eficiență (R) ;
- — valorile indicatorului de eficiență în sistem simbolic de prezentare (I_R).

A doua etapă, prezentată în fig. 2, pag. 79, are în vedere desfășurarea modelului de *evaluare a influenței eficienței activității de conducere asupra rezultatelor economice*, ținînd seama de următoarele faze :

a. determinarea indicatorilor „cauză" :
- — creșterea producției globale realizate la 1 000 lei fonduri fixe (I_{Ff}) ;
- — utilizarea fondului de timp maxim disponibil al lucrătorilor (I_{Fm}) ;
- — reducerea volumului mijloacelor circulante utilizate pentru 1 000 lei producție marfă sau creșterea producției globale realizate la 1 000 lei mijloace circulante (I_{IMc}) ;
- — nivelul eficienței activității de conducere (I_R) ;

b. determinarea unor elemente intermediare de calcul :
- — coeficienții de influență ai indicatorilor cauză (a_i) ;
- — parametrii de proporționalitate ai influenței factorilor cauză (A_i) ;
- — parametrii de influență ai altor cauze (A_o) ;

c. determinarea indicatorilor „efect" :
- — depășirea sarcinii de creștere a productivității muncii (I_W) ;
- — depășirea nivelului beneficiilor planificate (I_B) ;
- — reducerea cheltuielilor planificate la 1 000 lei producție marfă (I_C) ;

d. determinarea influenței factorilor „cauză" asupra efectelor economice cu ajutorul sistemului simbolic :
- — valorile limită (în cadrul unui interval) ale indicatorilor cauză $(I_i)_{ji}$;
- — simbolurile aferente intervalelor indicatorilor cauză (j_i) ;
- — abaterea de prezentare (D_W; D_B ; D_C) ;
- — simbolurile indicatorilor efect (J_T) ;
- — prezentarea simbolică a indicatorilor efect $_B)_{JT}$; $(I_C)_{JT}$.

Pentru ambele etape ale modelului, care a fost rulat pe calculator, s-au întocmit scheme logice precum și programul respectiv. S-a avut în vedere ca fiecare fază de programare să fie înfățișată sintetic în cele 23 de scheme logice pentru prima etapă a modelului și respectiv în cele 21 de scheme logice pentru cea de a doua etapă a modelului. Implementarea modelului de evaluare a eficienței activității de conducere, s-a făcut la 59 de întreprinderi, din cadrul a 2 centrale din industria ușoară.

Programul elaborat poate fi folosit pentru orice unitate din industrie, la care acționează factorii prioritari de influență avuți în vedere la analiză. De asemenea, modelul și programul întocmit pot servi ca elemente de prognoză pentru a prefigura în dinamică orientările în ce privește activitatea de conducere la o colectivitate de unități economice sau la compararea mai multor colectivități, pe perioada planului cincinal 1976—1980, analizîndu-se în acest sens diferite variante ale ponderii factorilor de influență. Totodată, modelul poate servi drept instrument de urmărire și control al evoluției unor indicatori economici, în strînsă dependență cu nivelul eficienței activității de conducere, avînd drept rezultat modul de îndeplinire a obiectivelor trasate prin planurile anuale și de perspectivă.

Tabelul 1

Principalii factori de influență ai activității de conducere

Nr. crt.	Denumirea factorului de influență	x*id*	Variantele de acțiune ale factorilor de influență
1.	Structura organizatorică	1	raportul execuție/conducere <5
		2	raportul execuție/conducere 5—7
		3	raportul execuție/conducere >7
2.	Regulamentul de organizare și funcționare	1	detalierea atribuțiilor se face pînă la nivelul compartimentelor
		2	detalierea atribuțiilor este completată cu stabilirea relațiilor
		3	detalierea atribuțiilor se face pînă la nivelul funcțiilor
3.	Sistemul informațional	1	reducerea volumului evidențelor cu pînă la 10%
		2	reducerea volumului evidențelor cu pînă la 10—25%
		3	reducerea volumului evidențelor cu peste 25%
4.	Metode și tehnici de conducere studiate și aplicate	1	nu se aplică sau studiază
		2	se studiază și parțial se aplică
		3	se aplică metode generale de conducere
		4	se aplică efectiv și metode specifice de conducere
5.	Calificarea personalului	1	este în scădere de la an la an
		2	are perioade de scădere în ultimii 5 ani
		3	a rămas aproximativ aceeași
		4	are tendință de creștere de la an la an
6.	Perfecționarea pregătirii cadrelor	1	au urmat forme de perfecționare pînă la 75%
		2	au urmat forme de perfecționare pînă la 75—95%
		3	au urmat forme de perfecționare pînă la 100%
7.	Organele de conducere colectivă	1	deciziile se referă la probleme majore în prop. de 50%
		2	deciziile se referă la probleme majore în prop. de 50—75%
		3	deciziile se referă la probleme majore în prop. de peste 75%
8.	Modul de exercitare a controlului	1	se exercită sporadic la nivel compart.
		2	se exercită continuu la niv. compart.
		3	se exercită continuu și dif. pe nivele și compartimente
9.	Eficacitatea cadrelor de conducere	1	sînt eficace pînă la 50% din cadre
		2	sînt eficace între 50—70% din cadre
		3	sînt eficace peste 75% din cadre

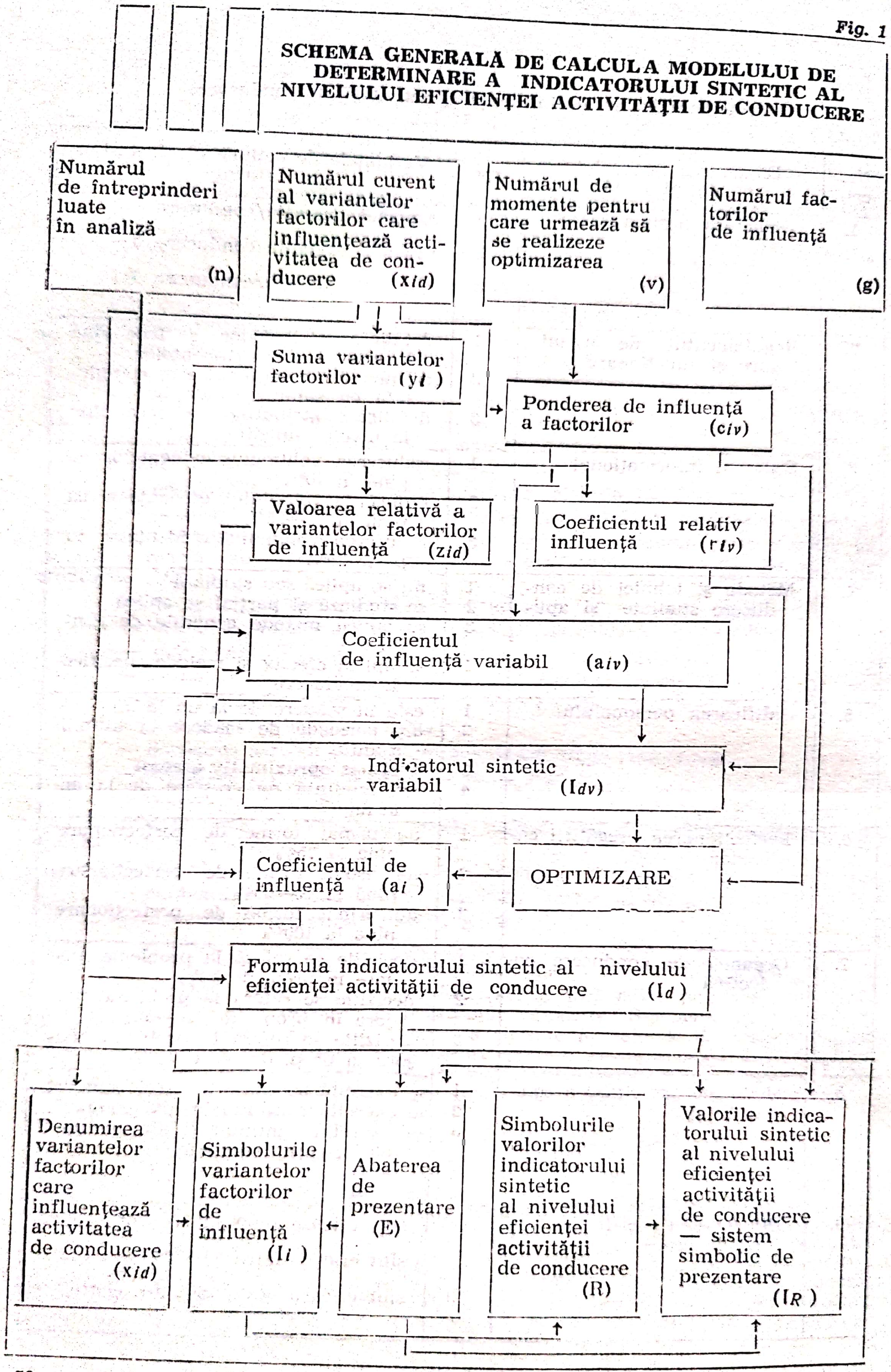
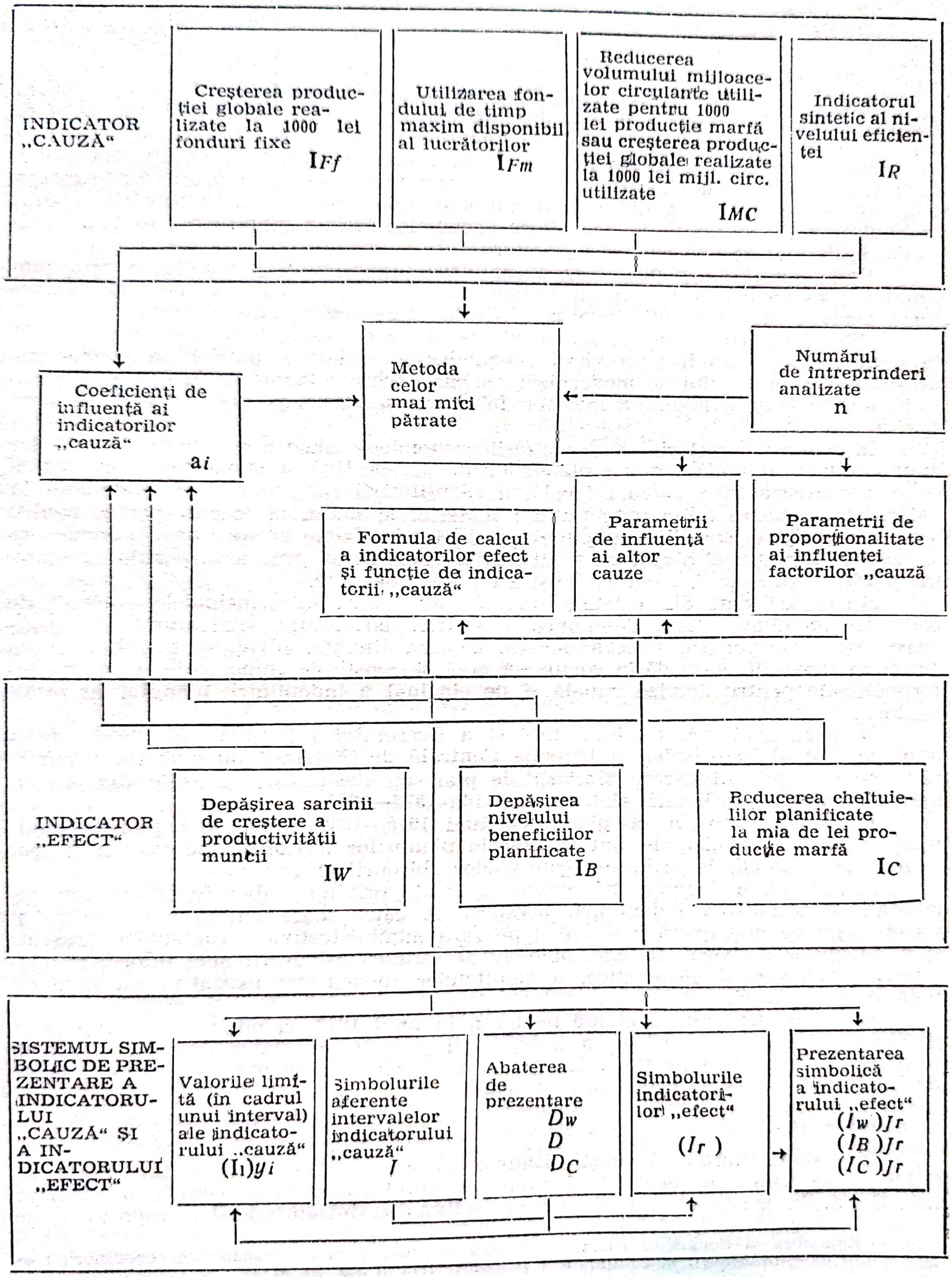

Numărul de întreprinderi luate în analiză (n)
Numărul curent al variantelor factorilor care influențează activitatea de conducere (xid)
Numărul de momente pentru care urmează să se realizeze optimizarea (v)
Numărul factorilor de influență (g)
Suma variantelor factorilor (yi)
Ponderea de influență a factorilor (civ)
Valoarea relativă a variantelor factorilor de influență (zid)
Coeficientul relativ influență (riv)
Coeficientul de influență variabil (aiv)
Indicatorul sintetic variabil (Idv)
Coeficientul de influență (ai)
OPTIMIZARE
Formula indicatorului sintetic al nivelului eficienței activității de conducere (Id)
Denumirea variantelor factorilor care influențează activitatea de conducere (xid)
Simbolurile variantelor factorilor de influență (Ii)
Abaterea de prezentare (E)
Simbolurile valorilor indicatorului sintetic al nivelului eficienței activității de conducere (R)
Valorile indicatorului sintetic al nivelului eficienței activității de conducere — sistem simbolic de prezentare (IR)

Fig. 1

SCHEMA GENERALĂ DE CALCUL A MODELULUI DE DETERMINARE A INDICATORULUI SINTETIC AL NIVELULUI EFICIENȚEI ACTIVITĂȚII DE CONDUCERE

Fig. 2

SCHEMA GENERALĂ DE CALCUL A MODELULUI DE EVALUARE A INFLUENŢEI EFICIENŢEI ACTIVITĂŢII DE CONDUCERE ASUPRA REZULTATELOR ECONOMICE


INDICATOR „CAUZĂ"
Creşterea producţiei globale realizate la 1000 lei fonduri fixe I_{Ff}
Utilizarea fondului de timp maxim disponibil al lucrătorilor I_{Fm}
Reducerea volumului mijloacelor circulante utilizate pentru 1000 lei producţie marfă sau creşterea producţiei globale realizate la 1000 lei mijl. circ. utilizate I_{MC}
Indicatorul sintetic al nivelului eficienţei I_R
Coeficienţi de influenţă ai indicatorilor „cauză" a_i
Metoda celor mai mici pătrate
Numărul de întreprinderi analizate n
Formula de calcul a indicatorilor efect şi funcţie de indicatorii „cauză"
Parametrii de influenţă ai altor cauze
Parametrii de proporţionalitate ai influenţei factorilor „cauză
INDICATOR „EFECT"
Depăşirea sarcinii de creştere a productivităţii muncii I_W
Depăşirea nivelului beneficiilor planificate I_B
Reducerea cheltuielilor planificate la mia de lei producţie marfă I_C
SISTEMUL SIMBOLIC DE PREZENTARE A INDICATORULUI „CAUZĂ" ŞI A INDICATORULUI „EFECT"
Valorile limită (în cadrul unui interval) ale indicatorului „cauză" $(I_1)_{yi}$
Simbolurile aferente intervalelor indicatorului „cauză" I
Abaterea de prezentare D_W D D_C
Simbolurile indicatorilor „efect" (I_r)
Prezentarea simbolică a indicatorului „efect" $(I_W)_{Jr}$ $(I_B)_{Jr}$ $(I_C)_{Jr}$

ASPECTE PRIVIND PERFECȚIONAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL STATISTIC, ÎN PROFIL TERITORIAL, LA NIVELUL COMUNEI, ORAȘULUI ȘI MUNICIPIULUI

IULIU LECHKUN
VICTOR IONESCU
C. MARCU
TRAIAN BAICU
D. ZINCĂ

Potrivit sarcinilor izvorîte din documentele Congresului al XI-lea al P.C.R., ale Conferinței Naționale a P.C.R. din 7—9 decembrie 1977, precum și din legea de organizare și funcționare a consiliilor populare, comitetelor (birourilor) executive ale consiliilor populare, le revine un rol deosebit de important în direcția elaborării și adoptării planurilor de dezvoltare economico-socială în profil teritorial, pe baza sarcinilor ce decurg din planul național unic, organizării, îndrumării și controlului întregii activități de dezvoltare economico-socială planificată, în toate unitățile, indiferent de subordonarea acestora.

Rolul consiliilor populare în înfăptuirea programului partidului a fost subliniat, de asemenea și la primul Congres al consiliilor populare, de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, care a arătat :

„Statul nostru, organele sale centrale și locale reprezintă o puternică forță în organizarea și conducerea vieții economice și sociale a patriei, în conducerea armonioasă a procesului de modernizare a bazei tehnico-materiale în sporirea bunăstării materiale și spirituale a maselor, în ridicarea patriei pe noi trepte de progres și civilizație“.[1]

În vederea caracterizării dezvoltării economico-sociale a comunelor și orașelor (municipiilor), a fundamentării planurilor de perspectivă, a cunoașterii tendințelor ce se conturează în economia locală, a identificării factorilor care contribuie la valorificarea superioară a potențialului material și uman al localităților și pentru a veni în sprijinul consiliilor populare cu un fond de date necesar pentru conducere și decizie, Direcția Centrală de Statistică a elaborat și pus la dispoziția acestora, începînd cu anul 1977, caietul statistic cu serii de date.

Seriile de date din caietele statistice se referă la principalele domenii de activitate (populație, forță de muncă, industrie, agricultură, silvicultură, investiții-construcții, transporturi, telecomunicații, comerț, finanțe, învățămînt, cultură, artă ocrotirea sănătății, gospodărie comunală etc.) și constituie importante elemente informaționale pentru analiza anuală și pe cincinal a îndeplinirii planului în profil teritorial.

În baza Legii nr. 4/2 iulie 1976 și a Decretului nr. 205/3 iulie 1976, Comitetul de Stat al Planificării și Direcția Centrală de Statistică au elaborat normele metodologice potrivit cărora titularii de plan au desfășurat sarcinile din planul național unic în profil teritorial, în perioada 1976—1980.

Începînd, îndeosebi, cu planul cincinal 1976—1980, consiliile populare comunale, orășenești, municipale sînt în posesia planurilor teritoriale pe care le dezbat și le adoptă anual, în ședințele comitetelor (birourilor) executive.

Prin lărgirea competenței organelor locale privind elaborarea planurilor teritoriale și urmărirea îndeplinirii acestora de către toate unitățile economice și sociale care își desfășoară activitatea pe raza administrativă a comunelor, orașelor și municipiilor a apărut, în mod obiectiv necesitatea asigurării unei informări operative, organizate și sistematice, a comitetelor (birourilor) executive cu date de plan și de realizări.

Din documentarea efectuată pe teren în anul 1977, la unele orașe și comune pe linia modului de urmărire a îndeplinirii planului de către organele locale, a rezultat că la nivelul acestora funcționează sisteme informaționale locale diferite de la o unitate administrativă la alta, astfel :

La orașe :

În județul Buzău — orașul Rîmnicu-Sărat — informarea se întocmește de D.J.S. și se transmite decadal și lunar, biroului executiv al consiliului popular Rm. Sărat. Informarea cuprinde numai activitatea întreprinderilor, raportoare de dări de seamă statistice cu sediul în orașul Rm. Sărat. Activitatea subunităților industriale din oraș care aparțin de unități cu sediul în alte localități cum sînt cele subordonate de Întreprinderea de industrializarea laptelui, Întreprinderea județeană de legume și fructe etc., nu se include în informarea elaborată de D.J.S. și, ca urmare, oficiul de planificare al consiliului popular orășenesc solicită date de plan și realizări de la toate unitățile și subunitățile care își desfășoară activitatea în cadrul orașului și elaborează periodic informări pentru biroul executiv.

---

[1] Expunere la Congresul consiliilor populare județene și al președinților consiliilor populare municipale, orășenești și comunale, 4 februarie 1976 — pag. 14, al. 12.

În județul Cluj — municipiul Dej — urmărirea îndeplinirii planului se realizează prin Comisia municipală de control muncitoresc și Oficiul de planificare care primesc informațiile de la unitățile și subunitățile cu sediul pe teritoriul municipiului. La municipiu există și un registru în care se înscriu date de plan și realizări pe total municipiu și separat pentru fiecare unitate economică.

În județul Sălaj, informările cu privire la îndeplinirea planului se întocmesc de Direcția Județeană de Statistică Sălaj pentru fiecare din orașele de pe raza județului și cuprind atît activitatea unităților raportoare de date statistice cu sediul în orașul respectiv cît și a subunităților din cadrul teritoriului care aparțin de întreprinderi cu sediul în alte localități.

Datele pentru aceste subunități sînt furnizate direcției județene de statistică de întreprinderile de care aparțin. Informările se transmit consiliilor populare orășenești, lunar pe data de 7—9.

La comune

La județul Cluj — comuna Izvorul Crișului — activitatea economico-socială se urmărește de președinte, vicepreședinte și secretarul comunei, fiecare consemnînd datele de plan și realizări în caiete personale.

Datele se obțin astfel :

— pentru problemele de agricultură de la unitățile agricole operativ telefonic;

— pentru problemele de industrie datele se primesc în scris de la unități. Raportarea este neuniformă, periodicitatea și termenele stabilite pe plan local nu se respectă în special de subunitățile de pe raza comunei care aparțin de unități situate în alte localități.

În județul Buzău — la comunele Nehoiu și Ziduri — de activitatea economică se ocupă vicepreședinții consiliilor populare respective. Datele de plan și realizări care se primesc de la unități sînt valorificate cu ocazia ședințelor de analiză a îndeplinirii planului care se țin periodic la nivelul acestor comune.

Pe baza unei ample documentări în teren și în urma discuțiilor purtate cu factorii de răspundere de la nivelul comunelor, orașelor și municipiilor a rezultat necesitatea introducerii unui sistem de informare operativă, cu caracter unitar, care să permită consiliilor populare urmărirea îndeplinirii planului în profil teritorial. În acest scop, este necesar să fie soluționate următoarele probleme :

1. Reglementarea prin act normativ a raportării datelor cu privire la îndeplinirea planului de toate unitățile și subunitățile, către consiliile populare comunale, orășenești și municipale.

2. Stabilirea, prin normele tehnice elaborate de D.C.S. a termenelor de înaintare, a perioadelor și a metodologiei de calcul a indicatorilor ce urmează a fi raportați de către unitățile de la bază. Macheta de raportare a datelor se prezintă în Anexa I, pag. 82.

3. Introducerea la nivelul consiliilor populare comunale și orășenești a unei „Agende statistice“ în care să se înscrie date de plan și realizări la principalii indicatori din planul teritorial, potrivit modelului din Anexa II, pag. 83.

Lista principalilor indicatori propuși pentru a se urmări se prezintă în Anexa III, pag. 84.

În situația în care unele unități, ca urmare a structurii lor organizatorice, nu determină unul sau mai mulți indicatori sintetici, cum sînt : producția globală industrială, producția marfă, prețul de cost etc., realizările să se urmărească în mod operativ numai la indicatorii în expresie fizică, pentru care unitatea a primit sarcini de plan.

4. Comitetele (birourile) executive ale consiliilor populare să numească, prin decizie, persoanele din cadrul consiliului popular care să răspundă de înscrierea periodică a datelor în „Agenda statistică“, de urmărire a îndeplinirii planului teritorial.

5. Comisiile de planificare teritorială și direcțiile județene de statistică să acorde permanent asistența tehnică necesară atît unităților — pentru raportarea corectă a datelor de plan și realizări în profil teritorial, cît și consiliilor populare comunale, orășenești și municipale, pe linia urmăririi îndeplinirii planului.

Unitatea ....

Ministerul ....

Localitatea ....

Telefonul ....

ANEXA I

ÎNDEPLINIREA PLANULUI

pe perioada ....

Nr. crt.	Indicatorii	Plan cumulat de la începutul anului	Realizat cumulat de la începutul anului	%
0	A	1	2	3

Comuna (orașul) ....

Județul ....

ANEXA II

ÎNDEPLINIREA PLANULUI TERITORIAL LA PRINCIPALII INDICATORI ÎN ANUL . . . .

	Plan anual	Ianuarie			1.I.—28.II.			1.I.—31.III.			1.I.—30.IV. etc.		
		Plan	Realizat	%	Plan	Realizat	%	Plan	Realizat	%	Plan	Realizat	%
Producția globală industrială — mil. lei													
— unitatea													
— unitatea													
Producția marfă industrială — mil. lei													
— unitatea													
— unitatea													
Producția netă industrială — — mil. lei													
— unitatea													
— unitatea													
etc.													

LISTA

Principalilor indicatori la care se propune urmărirea îndeplinirii planului teritorial

Denumirea indicatorilor	U.M.	Se raportează la :	
		municipiu, oraș	comună
A	B	1	2
INDUSTRIE			
Producția globală industrială	mii lei prețuri 1.I.1977	da	da
Producția netă industrială	mii lei	da	da
Producția marfă industrială	mii lei	da	da
Valoarea producției marfă și a prestărilor de servicii a unităților cooperatiste (UCECOM și CENTROCOOP)	mii lei	da	da
Producția industrială în unități naturale (toate produsele nominalizate în planul teritorial)	unități de măsură specifice	da	da
Productivitatea muncii în industrie	lei/persoană	da	da
AGRICULTURA ȘI FONDUL DE STAT DE PRODUSE AGRICOLE			
Producția totală la produsele vegetale (pentru culturile prevăzute în planul teritorial)	tone	da	da
Suprafața cultivată și producția obținută la produsele vegetale (pentru culturile prevăzute în planul teritorial)	ha tone	da	da
Produse agricole obținute în sere și solarii	tone	da	da
Efectivele de animale pe specii	capete	da	da
Încheierea contractelor cu gospodăriile populației pentru livrări de animale	unități de măsură specifice	da	da
Producția totală animală pe produse (unități naturale)	unități de măsură specifice	da	da
Livrări la fondul de stat de produse agricole — pe produse	unități de măsură specifice	da	da
CERCETAREA ȘTIINȚIFICA			
Produse noi și reproiectate care se asimilează și se introduc în fabricație	nominal	da	nu
Introducerea de tehnologii noi și extinderea tehnologiilor avansate existente	nominal	da	nu

Denumirea indicatorilor	U.M.	Se raportează la:	
		municipiu, oraș	comună
A	B	1	2
Mecanizări prevăzute a se introduce și extinde	nominal	da	nu
Automatizări prevăzute a se introduce și extinde	nominal	da	nu
INVESTIȚII-CONSTRUCȚII			
Investiții — prețuri 1.I.1977 din care:	mii lei	da	da
— construcții-montaj — prețuri 1.I.1977	mii lei	da	da
Capacități și obiective puse în funcțiune			
— unități economice productive	număr (capac.)	da	nu
— unități social-culturale	„	da	nu
Apartamente date în folosință			
— din fondurile statului	număr	da	da
— din fondurile populației cu sprijinul statului	număr	da	nu
Garsoniere	număr	da	nu
Locuri în cămine pentru nefamiliști	număr	da	da
Volumul lucrărilor de îmbrăcăminți asfaltice ușoare ce se execută pe drumurile existente din fondurile bugetare	km	da	da
COMERȚ EXTERIOR			
Export valoric-total	mii lei valută	da	da
din care:			
— devize libere și cliring țări nesocialiste	valută mii lei	da	nu
Exportul în unități naturale (produsele nominalizate în planul teritorial)	unități de măsură specifice	da	da
MUNCA ȘI RETRIBUIREA MUNCII			
Număr mediu de personal muncitor — total	număr	da	da
COSTURI DE PRODUCȚIE ÎN INDUSTRIA REPUBLICANĂ			
Cheltuieli maxime la 1 000 lei producție marfă	lei	da	nu
Cheltuieli materiale maxime la 1 000 lei producție marfă	lei	da	nu

Denumirea indicatorilor	U.M.	Se raportează la:	
		municipiu, oraş	comună
A	B	1	2
COSTURI DE PRODUCŢIE ÎN AGRICULTURA DE STAT			
Cheltuieli maxime la 1 000 lei producţie marfă	lei	da	da
Cheltuieli maxime la 1 000 lei venituri	lei	da	da
APROVIZIONAREA CU MĂRFURI ŞI PRESTĂRI DE SERVICII PENTRU POPULAŢIE			
Desfacerile de mărfuri cu amănuntul prin comerţul socialist	mii lei	da	da
Livrările de mărfuri către fondul pieţei	mii lei	da	da
— principalele mărfuri livrate	unităţi de măsură specifice	da	da
Prestările de servicii pentru populaţie	mii lei	da	da
COLECTAREA, PREDAREA ŞI VALORIFICAREA DEŞEURILOR			
— materii prime şi materiale prevăzute în plan	unităţi de măsură specifice	da	da

O EXCELENTĂ BAZĂ DE SONDAJ — REGISTRUL AGRICOL

GH. MARINESCU

În elaborarea planului de sondaj un loc important ocupă asigurarea „bazei de sondaj“ care poate fi :

— o listă a unităţilor dintr-o colectivitate (de exemplu, statul de plată a retribuţiei pentru lucrătorii permanenţi şi lista de plată a muncitorilor sezonieri dintr-o întreprindere agricolă de stat, lista cooperativelor agricole de producţie etc.) ;

— formulare de recensămînt (de exemplu, formularele de înregistrare a animalelor din gospodăriile populaţiei la recensămintele animalelor domestice, formularele de la recensămîntul cadrelor etc.) ;

— registre de evidenţă (de exemplu, registrul de evidenţă a membrilor cooperatori şi a familiilor lor, registrul de evidenţă a tractoarelor dintr-o staţiune de mecanizare a agriculturii etc.) ;

— fişiere (de exemplu, fişierul unei biblioteci sau al unei circumscripţii medicale etc.) ;

— o hartă (de exemplu, harta administrativă a ţării sau a unui judeţ, harta cu amplasarea unităţilor agricole, harta cu delimitarea zonelor agrogeografice etc.).

Baza de sondaj permite :

a. determinarea parametrilor pentru fundamentarea calculelor de sondaj ;
b. constituirea eşantionului prin diferite procedee de selecţie.

Registrul agricol, organizat şi introdus în conformitate cu prevederile Decretului nr. 692 din 28 decembrie 1973 constituie documentul oficial care, în spiritul legii, îndeplineşte următoarele funcţiuni :

— asigură evidenţa primară unitară necesară consiliilor populare pentru cunoaşterea potenţialului agricol al comunei şi luarea măsurilor ce se impun în direcţia dezvoltării economiei locale ;

— serveşte ca bază pentru stabilirea impozitelor ce se încasează de la gospodăriile populaţiei ;

— permite organelor de contractare să se orienteze în încheierea de contracte şi preluarea prin achiziţii a produselor agricole de la gospodăriile populaţiei.

În afară de aceste funcţii juridico-economico-sociale, registrului agricol i se poate adăuga o nouă funcţie, cu implicaţii favorabile asupra sistemului informaţional, aceea de bază de sondaj.

Prin înregistrarea exhaustivă a gospodăriilor populaţiei, prin programul cuprinzător şi varietatea caracteristicilor precum şi prin posibilitatea ierarhizării informaţiilor pe diferite trepte ale împărţiri admnistrative, registrul agricol poate juca un rol deosebit în organizarea cercetărilor selective din ţara noastră.

Dispunem astfel, de informaţii sub forma datelor absolute la următoarele niveluri : gospodărie, sat, comună, judeţ, ţară. Pe baza acestor date se pot determina parametrii ce stau la baza stabilirii volumului eşantionului :

a. numărul unităţilor din colectivitatea generală (populaţie) : — la nivelul ţării = N ; — la nivelul unui judeţ = N_i ; — la nivelul unei comune = N_{ij} astfel că :

$$N_i = \sum_{j=1}^{m} N_{ij} \quad \text{iar}$$

$$N = \sum_{i=1}^{n} N_i = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} N_{ij}$$

b. nivelul mediu al caracteristicii :

— la nivelul comunei = $\overline{X}_{ij} = \frac{1}{N_{ij}} \sum_{k=1}^{p} X_k$

— la nivelul județului $= \overline{X}_i = \frac{1}{N_i} \Sigma\, \overline{X}_{ij} N = \frac{1}{\Sigma N_{ij}} \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{p} X_{jk}$

— la nivelul țării $= \overline{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{n} \overline{X}_i N_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{p} X_{ijk}$

c. dispersia :

— la nivelul comunei $= \sigma_j^2 = \frac{1}{N_j} \Sigma\, (X_{kj} - \overline{X}_j)^2$ (dispersie de grupă)

— media dispersiilor de grupă $= \overline{\sigma}_j^2 = \frac{1}{\Sigma N_j} \sum \sigma_j^2 N_j$

— la nivelul județului, dispersia dintre grupe de rang 1 :

$$\overline{\delta}_1^2 = \frac{1}{N_i} \sum_{j=1}^{m} (\overline{X}_j - \overline{X}_i)^2 N_j$$

— la nivelul țării, dispersia dintre grupe de rang 2 :

$$\overline{\delta}_2^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{n} (\overline{X}_i - \overline{X})^2 N_i$$

Dispersia generală fiind :

$$\sigma^2 = \overline{\sigma}_j^2 + \overline{\delta}_1^2 + \overline{\delta}_2^2$$

cînd calculele se efectuează la nivelul țării

sau

$$\sigma_w^2 = \overline{\sigma}_j^2 + \overline{\delta}_1^2$$

cînd calculele se efectuează, distinct, pentru fiecare județ.

De asemenea, datele absolute înscrise în registrul agricol permit stratificări ale gospodăriilor, comunelor și județelor după anumite valori ale variabilelor alese drept criterii de stratificare.

De fapt, o stratificare după o caracteristică calitativă este asigurată prin însăși înscrierea gospodăriilor populației pe categorii de gospodării în registre separate pentru :

— membrii cooperativelor agricole de producție ;
— alte categorii de gospodării ale populației.

Registrul agricol permite ca cea de a doua categorie de gospodării să fie stratificată mai detaliat în :

— gospodării agricole individuale ;
— gospodării ale salariaților ;
— gospodării ale meseriașilor cooperativizați ;
— gospodării ale meseriașilor necooperativizați ;
— alte categorii.

Programul bogat cuprinzînd o gamă largă de indicatori permite fundamentarea unei diversități de cercetări selective în scopul mai bunei cunoașteri a vieții economice și sociale a satului contemporan.

Datele personale în legătură cu membrii gospodăriei (sexul, situația față de capul gospodăriei, anul nașterii, studii, ocupația, locul de muncă) permit efectuarea unor interesante sondaje privind diverse aspecte ca: mărimea şi structura gospodăriilor, resursele de muncă, populaţia ocupată pe sexe şi grupe de vîrstă, orientarea socio-profesională a populaţiei rurale, fluxul migratoriu zilnic sau sezonier al forţei de muncă (direcţii, intensitate) către centre sau zone de polarizare etc.

Structura suprafeţelor cultivate (îndeosebi a celor cultivate în curţi), nivelul mediu al producţiei obţinute, factorii care influenţează producţia vegetală, direcţiile de orientare a culturilor în gospodăriile populaţiei, destinaţia producţiei etc. reprezintă aspecte ce pot face obiectul unor cercetări selective.

Datele privind efectivele de animale pe specii şi categorii permit organizarea unor cercetări selective referitoare la gradul de înzestrare a gospodăriilor cu animale de producţie şi de muncă, structura efectivelor pe rase, după vîrstă, după numărul lactaţiilor (la vaci şi bivoliţe) etc.

Imaginea dezvoltării zootehniei în gospodăriile populaţiei poate fi completată cu informaţii de detaliu privind evoluţia efectivelor de animale (fătări, mortalitate, sacrificări, vînzări, cumpărări etc.) şi factorii care au determinat ori influenţat unele fenomene de evoluţie.

De asemenea, cercetările selective permit obţinerea informaţiilor asupra furajării animalelor în gospodăriile populaţiei (sursele de formare, structura bazei furajere etc.).

Desigur, registrul agricol poate sta şi la baza organizării unor sondaje de opinie în rîndurile populaţiei rurale.

În faţa colectivului de cercetători apar o serie de probleme a căror soluţionare determină configuraţia şi structura eşantionului.

Prima problemă are în vedere determinarea volumului eşantionului şi vizează două variante:

a. eşantionul să fie determinat la nivelul ţării şi apoi repartizat proporţional pe judeţe;

b. să se determine eşantioane pentru fiecare judeţ şi din însumarea acestora să se obţină eşantionul global.

Fiecare variantă prezintă avantaje şi dezavantaje.

Avantaje: varianta *a*):

— se ia în calcul şi dispersia faţă de nivelul mediu pe ţară;

— permite o zonare a întregului teritoriu al ţării după intensitatea variaţiei caracteristicii de selecţie şi repartizarea eşantionului pe aceste zone indiferent de apartenenţa la o unitate administrativă (judeţ, comună).

varianta *b*):

— asigură o mai bună reprezentativitate la nivelul judeţului în vederea fundamentării calculelor de extindere a rezultatelor la acest nivel, asigurîndu-se şi un efect psihologic asupra utilizatorilor, concretizat într-o mai mare încredere în cercetările selective şi înlocuirea treptată, parţială a înregistrărilor totale, precum şi un efect material — obţinerea unor importante economii materiale şi băneşti.

Alt grup de probleme se referă la modul de aşezare a eşantionului.

Aşezarea eşantionului este posibilă în următoarele moduri:

a. cercetarea în toate comunele *a*, „*n*" gospodării în care

$$\frac{n_1}{N_1} = \frac{n_2}{N_2} = \ldots\ldots \frac{n_k}{N_k} = \frac{n_j}{N_j} = \frac{n}{N} = p$$

b. stabilirea unui număr „m" de comune, alese aleator din numărul total M şi cercetarea integrală a gospodăriilor din comunele selectate astfel ca:

$$\sum_{j=1}^{m} n_j = \sum_{j=1}^{m} N_j = n \qquad \text{dar} \qquad N_j < N$$

unde:

$$\frac{\Sigma\, n_j}{\Sigma\, N_j} > \frac{n}{N} \qquad \text{sau} \qquad \frac{\Sigma\, n_j}{\Sigma\, N_j} = 1$$

c. efectuarea unui sondaj în două faze:

faza I — alegerea aleatoare a comunelor în care se va efectua cercetarea astfel ca $m' > m$ din procedeul precedent și $m'[M > m]M$;

faza a II-a — din cele m' comune alese în eșantion se vor extrage Σn_i gospodării astfel ca $\Sigma n_j = n$.

$$\frac{\Sigma n_j}{\Sigma N_j} > \frac{n}{N} \qquad \text{iar} \qquad \frac{m'}{M} \cdot \frac{\Sigma n_j}{\Sigma N_j} = \frac{n}{N}$$

Prin cercetarea tuturor comunelor, reprezentativitatea teritorială este certă și nu mai apare în fața cercetătorului ca problemă de rezolvat.

Apar însă două restricții: a. de natură metodologică — revenind fiecărei comune un număr mic de gospodării din eșantion este posibil ca rezultatele să fie influențate în mod serios de gradul de împrăștiere al caracteristicii; *b.* de natură organizatorică — necesită un număr prea mare de anchetatori ridicîndu-se probleme legate de recrutarea, instruirea, controlul și îndrumarea activității acestora pe teren. De asemenea, se are în vedere și împrăștierea gospodăriilor pe raza comunei ceea ce impune parcurgerea unor distanțe apreciabile de către anchetator.

Al doilea procedeu impune o rigurozitate în așezarea eșantionului pentru asigurarea reprezentativității teritoriale deoarece se va alege un număr mic de comune. Prezintă avantaj din punct de vedere al numărului redus de anchetatori antrenați și din punct de vedere psihologic creat în rîndurile gospodarilor anchetați deoarece sînt vizitate toate gospodăriile. Este totuși mai puțin folosit în practică deoarece prin cercetările selective se urmărește cunoașterea fenomenelor și proceselor din agricultură în strînsă legătură cu mediul înconjurător, adică cu condițiile pedoclimatice și economice, cît mai diversificate pe teritoriul cercetat.

Cel mai folosit și totodată cel mai recomandat este sondajul în faze cu două variante în faza a doua: *a.* selectarea gospodăriilor din întreaga comună aleasă în eșantion; *b.* selectarea unui sat sau a unui sector (așa cum se procedează la ancheta de control la recensămintele animalelor).

Extragerea gospodăriilor se poate face prin mai multe procedee: aleator, pe baza tabelelor numerelor întîmplătoare, prin selecție mecanică. Întrucît din punct de vedere practic primele două procedee presupun operații suplimentare prealabile extragerii și îndemînare din partea anchetatorilor, se recomandă mai puțin. Selecția mecanică asigurînd aceeași exactitate a rezultatelor ca și selecția aleatoare, se recomandă ca un procedeu la îndemîna oricărui anchetator fără o cultură statistică deosebită. Aceasta cu atît mai mult cu cît registrul agricol permite selecția mecanică în condiții perfecte ale cerințelor metodologice. Înscrierea gospodăriilor în registrul agricol separat pe sate, în ordinea numărului de casă duce la creșterea avantajelor acestui procedeu: nu mai este necesară întocmirea prealabilă a unei liste a gospodăriilor; se asigură selecția nerepetată; se asigură repartizarea teritorială a gospodăriilor pe întreg teritoriul comunei.

Pornindu-se de la considerentul că nu au fost epuizate toate aspectele privind utilizarea registrului agricol ca bază de sondaj sperăm că experiența practică și cercetările viitoare vor contribui la îmbogățirea și perfecționarea unor instrumente metodologice de loc perimate. Noul registru agricol deschide cale liberă unei diversități de sondaje.

UNELE CONSIDERAȚII ȘI SUGESTII PRIVIND SISTEMUL INFORMAȚIONAL DEMOGRAFIC

dr. EMIL MESAROȘ

Admițînd că *informația* poate fi definită ca o cunoștință formată dintr-un sistem de elemente sau date rațional organizate care se referă la un fapt, fenomen, eveniment etc., putem stabili următoarele principale caracteristici ale acesteia :

— volumul ;
— operativitatea ;
— calitatea ;
— utilitatea practică ;
— costul elaborării.

În lumina acestor caracteristici sau parametrii și ținînd seama de gradul de dezvoltare a tehnicii de calcul, de calificarea personalului și de nivelul de organizare a unităților social-economice și teritorial administrative, se poate aprecia eficiența unui *sistem informațional.*

Aici se pune înainte de toate problema delimitării conținutului noțiunilor de sistem informațional și *sistem informatic.*

Astfel, după cum se știe, sistemul informațional se referă la conținutul și circuitul informațiilor, iar sistemul informatic la prelucrarea structurilor de informație. Între aceste noțiuni nu există o „prăpastie“ întrucît materializarea instrumentului informatic pe un sector sau domeniu de activitate oarecare, reprezintă sistemul informatic. Avem deci : informatică economică, medicală etc.

În cele ce urmează ne vom limita la examinarea numai a unor aspecte și elemente ale *sistemului informațional demografic.*

Scurtă privire asupra perioadei pre-electronice

Demografia și statistica demografică se caracterizează în epoca la care ne referim, în România, prin frumoase tradiții și realizări. Încă cu cca 8 decenii în urmă, în țara noastră apărea (la Brăila), una dintre puținele și primele reviste de demografie din lume. În perioada dintre cele două războaie mondiale, statistica demografică românească atinsese, cu toate carențele ei de ordin teoretic, un grad de organizare atît de înalt încît organul de specialitate al țării, Institutul Central de Statistică, era considerat un centru de *instruire și de perfecționare* cu caracter *internațional*

În condițiile grele din primii ani care au urmat celui de al doilea război mondial, cînd munca de refacere a economiei necesita un mare volum de informație operativă, statistica demografică românească a atins adevărate culmi în realizările sale dacă ținem seama și de nivelul de dotare cu echipamente și tehnică de calcul. Ne referim în acest sens, ca la un exemplu deosebit de concludent, la efectuarea recensămîntului populației din 15 ianuarie 1948 și la publicarea principalelor rezultate ale acestuia într-un termen de mai puțin de două luni de la efectuare. Ne facem o datorie de onoare subliniind că aceste date publicate atunci, reprezintă și în prezent — din unele puncte de vedere — unica sursă de informare asupra numărului și structurii populației în perioada primilor ani de după al doilea război mondial. Într-adevăr, volumul de date care au fost publicate caracterizează numărul și structura populației pe vîrste și sexe, pe medii și pe unități teritorial-administrative, după știința de carte, după structura națională etc. În același timp au fost publicate date privind rezultatele recensămîntului agricol efectuat concomitent cu cel al populației.

În sfîrșit, ne mai referim și la așa numita *„informare curentă“* asupra situației și evoluției unor fenomene demografice în legătură cu care încă din 1931 se publicau cunoscutele buletine intitulate „Mișcarea populației României“. Evident, în cuprinsul acestor publicații nu găsim corelații multiple și indici complecși ca cei care pot fi calculaţi la maşinile electronice dar nu a rămas în afara caracterizării nici un fenomen demografic. Putem considera că buletinele respective înlocuiau cu succes anuarele demografice care au apărut mai tîrziu.

Rezultă deci, că actualul sistem informaţional demografic are în trecut o temeinică bază şi realizări care fără îndoială, pot fi amplificate în condiţiile actuale în care dotarea tehnică a crescut iar numărul cadrelor calificate este incomparabil mai mare.

Caracterul şi volumul informaţiei „computerizate“

Evitînd o „inventariere“ a elementelor actualului sistem informaţional demografic, precum şi critica acestuia, ne luăm o sarcină mai modestă încercînd o examinare a principalilor sale aspecte în scopul formulării unor sugestii care ar putea fi eventual utile continuei sale îmbunătăţiri şi perfecţionări. Ne situăm astfel pe poziţia celui care utilizează informaţia, a *beneficiarului* sistemului informaţional demografic şi, în mod corespunzător, adoptăm optica acestuia privind informaţia.

Informaţia asupra unor indicatori de sinteză.

Fenomenele demografice şi procesul reproducerii populaţiei în ansamblu sînt condiţionate de anumiţi factori cu acţiune permanentă a căror cunoaştere şi mod de influenţare prezintă o importanţă deosebită. Ne referim cu titlu de exemplu la următorii :

a. Nivelul de instruire. Acesta este un factor care, în toate ţările lumii determină adoptarea de către cuplul conjugal a unui anumit comportament demografic şi care în final duce la un anumit nivel al natalităţii şi la o anumită dimensiune a familiei. Este deci un indicator deosebit de important în special în măsura în care, în actualele condiţii ale României, caracterizează participarea sau sustragerea de la procesul de reproducere a populaţiei, a diferitelor categorii de familii. Informaţii cuprinzătoare asupra acestui aspect se obţin cu ocazia recensămintelor populaţiei dar periodicitatea acestora nu poate satisface cerinţele curente ale cunoaşterii. Or, deşi există posibilităţi în acest sens, informaţia care se elaborează curent în legătură cu natalitatea — cunoscutele caiete anuale de exemplu —, nu conţin nici cel puţin un element referitor la corelaţia natalitate-nivel de instruire. O influenţă însemnată are nivelul de instruire şi asupra *nupţialităţii* în măsura în care determină formarea vîrstei la căsătorie ca urmare a prelungirii sau nu a duratei şcolarizării. Nici în legătură cu acest aspect nu găsim elemente de informaţie în lucrările de profil care se elaborează.

Întrucît acest gen de informaţie lipseşte şi din anuarele demografice, se pare că există o anumită reţinere, nejustificată după părerea noastră, la cei care elaborează informaţia.

b. Categoria socială. Dacă indicatorul „nivel de instruire“ lipseşte din informaţia curentă, în schimb se pare că de „categorie socială“ se abuzează şi că în unele cazuri ne aflăm în faţa unei adevărate *fetişizări* a acestui indicator. Într-adevăr, în urma unei examinări sumare constatăm că *datele cu privire la categoria socială deţin următoarele ponderi în volumul informaţiei privind fenomenele respective (1976) :*

— natalitate	19,6%
— mortinalitate	40,0%
— mortinatalitate generală	21,4%
— mortalitate infantilă	25,0%
— nupţialitate	28,6%
— divorţialitate	31,8%

Ce este rău în aceasta şi cum poate fi apreciată această evidentă exagerare ? Evitînd, la rîndul nostru o exagerare, nu vom afirma că valoarea informaţiei respective este nulă, dar vom demonstra că ea este extrem de redusă. Astfel, în lipsa unor date de referinţă privind structura socială a populaţiei *nu se pot calcula indici care să caracterizeze intensitatea producerii unor fenomene demografice în cadrul diferitelor categorii sociale.* Acesta este esenţialul şi ca urmare, informaţia elaborată devine un scop în sine, în măsura în care ea nu poate fi utilizată.

Exemplificăm: *„Născuţii vii după grupa de vîrstă a mamei, categoria soci-ală a mamei şi numărul copiilor în viaţă“* este aparent un tabel cuprinzînd o corelaţie multiplă nu numai deosebit de interesantă dar şi foarte utilă. Care este însă valoarea acestei informaţii în raport cu aplicabilitatea ei în practică?

Aflăm din tabel că în 1976 au născut 8 815 femei în vîrstă de 25—29 ani, avînd 1 copil în viaţă şi categoria socială muncitori. Este bine sau rău, este mult sau puţin, este mai bine sau mai rău decît în alţi ani sau în raport cu alte categorii sociale? La nici una din aceste întrebări nu se poate răspunde, singurele comparaţii care pot fi făcute fiind între cifrele absolute care *nu oferă nici cea mai mică posibilitate de orientare.* Un alt exemplu: *Născuţii vii după categoria socială a mamei şi greutatea la naştere“* (a copilului — completarea noastră E.M.) pare de asemenea un tabel extrem de interesant şi folositor. Dar, care este utilitatea lui practică?

Aflăm că în 1976 s-au născut la categoria „muncitori“ 536 şi la „ţărani cooperatori“ 111 copii în greutate sub 1 000 gr. Ce concluzii pot fi trase de aci? Nici una utilă după părerea noastră, în afară de aceea că într-un caz este vorba de o cifră mai mică şi în altul de una mai mare, fapt de la sine înţeles întrucît este vorba de categorii sociale diferite şi sub aspect numeric. Ne limităm la aceste exemple. Dar noi nu pledăm pentru eliminarea unui asemenea indicator cum este „categoria socială“. Dimpotrivă, *subliniem necesitatea creşterii valorii şi forţei sale de cunoaştere.* Aceasta se poate face, în actualele condiţii numai pe calea unei completări sau corecturi a evidenţei curente prin utilizarea unor date suplimentare rezultate din anchete şi cercetări special organizate. Este concludent în acest sens exemplul unor ţări care nu au un asemenea sistem informaţional cum are România şi totuşi reuşesc pe calea unor cercetări să caracterizeze şi asemenea aspecte complexe cum este corelarea cu categoria profesională a unor indicatori demografici.

Ne referim ca la un exemplu, la ancheta INSEE în legătură printre altele şi cu *mortalitatea pe cauze de deces şi categoria socio-profesională,* aspect asupra căruia sistemul nostru informaţional nu ne oferă nici o posibilitate de orientare (vezi „La situation démographique de la France“ — Population nr. 2/1977 p. 321 şi următoarele).

c. *Naţionalitatea.* Informaţia elaborată în legătură cu acest aspect deşi are o sferă mai restrînsă de „beneficiari“ este totuşi destinată „informării“. Cunoscînd dificultăţile care există în corelarea unor date ale evidenţei curente cu cele ale unui recensămînt nu insistăm asupra necesităţii lărgirii sferei respective. Sîntem însă de părere că *informaţia brută,* aşa cum este obţinută de la calculator *nu serveşte în multe cazuri la nimic dacă acesteia nu i se adaugă intervenţia omului.* De exemplu: aflăm că în 1976 în România s-au născut 1 020 ţigani. Raportînd această cifră la rezultatele recensămîntului (229 936 ţigani) obţinem pentru această categorie o natalitate de 4,4‰ care, corelată cu nivelul mediu al mortalităţii duce la concluzia că ţiganii sînt pe cale de dispariţie. Or, în realitate, între ultimele două recensăminte numărul lor a crescut de aproape 4 ori. Informaţia cu privire la numărul născuţilor la care ne-am referit mai sus este deci, în forma respectivă nu numai eronată şi inacceptabilă dar şi dăunătoare în măsura în care poate duce la tragerea unor concluzii greşite. Sugerăm deci, şi în acest caz, *intervenţia omului* în scopul punerii de acord a informaţiei cu realitatea, în locul absolutizării tehnicii de calcul care nu poate interpreta rezultatele.

Informaţia în profil teritorial

Ne referim în acest capitol la o singură problemă dar, deosebit de complexă şi de importantă în acelaşi timp: modul de determinare a categoriei „populaţie stabilă“ şi a datelor statistice definitive calculate pe această bază.

În urmă cu 3—4 decenii, în condiţiile unei mobilităţi reduse a populaţiei, marea majoritate a fenomenelor demografice se întîmplau „la domiciliu“. Unele care totuşi se produceau în alte localităţi, erau „trimise la urmă“ după cum este şi normal, prin sistemul evidenţei curente a populaţiei.

În ultimii ani însă au crescut nu numai proporţiile mobilităţii populaţiei dar s-a schimbat chiar şi caracterul acesteia în sensul că este vorba de o categorie de populaţie plecată pentru perioade îndelungate *„uneori de mai mulţi* *ani*“ din localităţile în care scriptic sau legal îşi are domiciliul stabil. Sugerăm considerarea acesteia ca stabilă în localităţile în care efectiv locuieşte pe o perioadă mai îndelungată de timp, de exemplu de peste 6 luni. În condiţiile actuale, din cauză că un mare număr de persoane doar scriptic stabile în anumite localităţi sînt totuşi considerate ca efectiv stabile în cadrul acestora, rezultă o seamă de dificultăţi care deformează în mod evident situaţia unor fenomene demografice (exemplu mortalitatea infantilă etc.).

În ultimii ani, informaţia, ca materializare a unei munci de înaltă calificare, a devenit una dintre cele mai preţioase materii prime (mărfi).

Pornind de la cele expuse mai sus rezultă că în condiţiile actuale ale României o importanţă deosebită are creşterea utilităţii valorii de întrebuinţare a acestei mărfi.

STATISTICA ÎN SISTEMUL RELAŢIILOR INTERNAŢIONALE CONTEMPORANE

I. NEGURĂ

Dezvoltarea multilaterală şi adîncirea relaţiilor internaţionale constituie o caracteristică dominantă a lumii contemporane. Participarea fiecărei ţări la extinderea colaborării şi cooperării internaţionale este considerată astăzi ca o necesitate pentru orice stat care aspiră la progres, iar edificarea unei noi ordini economice a devenit o modalitate de abordare a problemelor lumii. Fenomene de dimensiuni mondiale, cum sînt adîncirea diviziunii internaţionale a muncii şi dezvoltarea comerţului internaţional, sistemul valutar şi de credit, investiţii şi cooperare tehnico-ştiinţifică pe plan internaţional, determină cu amploare crescîndă tendinţe noi în relaţiile dintre popoare, adîncind interdependenţele şi intensificînd corelaţiile dintre ele, iar fenomene negative ca subalimentaţia, cursa înarmărilor sau poluarea naturii agravează dezechilibrul dintre ţările dezvoltate şi cele în curs de dezvoltare. Pe de altă parte, uriaşe forţe revoluţionare, progresiste, amplifică lupta pentru pace, independenţă, democraţie şi progres social.

În procesul construirii societăţii socialiste multilateral dezvoltate în ţara noastră se accentuează angrenarea României în circuitul economic internaţional, a crescut importanţa relaţiilor sale externe şi a cooperării tehnico-economice cu străinătatea. Este unanim recunoscută şi apreciată în lume lupta României pentru aşezarea relaţiilor dintre state pe principii noi, care să asigure o dezvoltare echilibrată a diferitelor zone ale globului, stabilitatea economică pe plan internaţional, în condiţiile multiplelor şi variatelor deplasări din viaţa politică şi economico-socială pe arena mondială în secolul nostru, dar mai ales după cel de al doilea război mondial.

Cu un deceniu în urmă, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, referindu-se la unitatea dialectică dintre politica internă şi externă a ţării noastre şi la necesitatea cunoaşterii proceselor şi fenomenelor vieţii internaţionale, preciza următoarele: „Noi considerăm că fără o asemenea analiză, bazată pe concepţia marxist-leninistă, a vieţii internaţionale, nu se poate stabili o politică justă, corespunzătoare intereselor poporului, cauzei socialismului, progresului şi păcii. Orice tratare superficială, simplistă, unilaterală sau pragmatică a problemelor internaţionale poate conduce la greşeli serioase în politica externă, la acţiuni dăunătoare propriului popor şi păcii generale“[1].

Este recunoscut de mult faptul că prin sistemul informaţional statistic dobîndim o punte de legătură şi un instrument de cunoaştere a complexului de relaţii internaţionale. Statistica comerţului exterior ne mijloceşte investigarea şi analiza proceselor de masă cu caracter economic din sfera relaţiilor unei ţări cu alte ţări.

S-a constituit, ca o statistică specială, statistica teritorială, al cărui sistem de indicatori s-a dezvoltat mai ales în perioada postbelică, avînd sfera de aplicaţie atît pe plan naţional, cît şi internaţional, avînd ca obiect, studiul statistic al repartizării teritoriale a forţelor de producţie, în mod comparativ între regiuni, analiza îndeplinirii planului de stat în profil teritorial, determinarea tendinţelor de dezvoltare şi apreciere a regiunilor sub raport economic şi social-cultural[2].

Cu un secol şi un sfert în urmă a apărut conceptul de *statistică internaţională*, care se confundă într-o anumită măsură pe planul relaţiilor internaţionale cu statistica teritorială, dar a cărei sferă de investigaţie se lărgeşte considerabil, pe măsura dezvoltării relaţiilor internaţionale, cu cercetarea fenomenelor economico-sociale, politice, de cooperare tehnico-ştiinţifică. Ca atare, am definit statistica internaţională drept disciplina statistică specială, care studiază, pe ţări grupate după diverse criterii şi global, pe lumea întreagă, ansamblul de indicatori statistici social-economici, în scopul comparării lor, cercetează prin mijloace proprii (statistice) aspectele, relaţiile, conexiunile şi tendinţele din viaţa internaţională şi elaborează metodele de cercetare statistică unificate pe plan internaţional[4]. Cuvintele de acum 55 de ani ale acad. O. Onicescu: „Cu valori tipice, cu frecvenţe, cu fluctuaţii, cu corelaţii şi cu indici, cu cîteva scheme tipice, statistica speră să dea imaginea lumii, făcînd să renască pentru omul de ştiinţă iluziile pe care le-a trăit mecanicismul veacului trecut"[2], evocă expresiv obiectivul ambiţios urmărit de statistica internaţională, ca disciplină specializată pe un anumit plan, în cadrul statisticii social-economice. Eforturile imense depuse în curs de peste 125 de ani — prin construirea unui edificiu instituţional, astăzi gigantic, a unei reţele complexe de comisii şi organe de publicitate, a unei impresionante succesiuni de congrese, conferinţe, simpozioane etc. — de a-şi dezvolta şi consolida aparatul metodologic, nu şi-au produs toate rezultatele. Totuşi aceste eforturi s-au desfăşurat cu folos, concomitent cu procesul de înnoire a teoriei şi de reevaluare a metodologiei, ca urmare: a creşterii aportului pe care statistica trebuie să-l aducă la dezvoltarea societăţii; a apariţiei unor noi discipline, izvorîte pe terenul statisticii sau folosindu-se din plin de ea, a valorificării unor ramuri noi ale matematicii şi mai ales a statisticii matematice; a impactului informaticii, care a revoluţionat metodele de prelucrare a informaţiei şi a condus la o concepţie nouă asupra acesteia şi a rolului său în conducerea social-economică[3].

---

[1] N. Ceauşescu Expunere la şedinţa jubiliară a Marii Adunări Naţionale consacrată sărbătoririi semicentenarului unirii Transilvaniei cu România, 29 noiembrie 1978, „Scînteia“ din 30.XI.1968.

[2] S. Popescu — Falcan, Este statistica teritorială o disciplină relativ autonomă a statisticii ?, „Revista de statistică“, nr. 1, 1967.

Conceptul de sistem, care domină astăzi criteriile de cunoaştere şi analiză a fenomenelor şi proceselor din natură şi societate, ne dă posibilitatea să privim relaţiile internaţionale ca un ansamblu de structuri şi raporturi funcţionale, care se întrepătrund şi se condiţionează reciproc. Metoda modelării structurilor şi comportamentului sistemelor nu elimină statistica din cîmpul cercetării ştiinţifice şi nici nu-i substituie alte discipline, ci o solicită mai intensiv, pe mai multe planuri[4]. În relaţiile internaţionale statele, ca sisteme politico-economico-sociale sînt angrenate în raporturi de interdependenţă pe calea cooperării şi schimbului de valori materiale şi cultural-ştiinţifice, în care influenţează factori principali ai procesului de reproducţie din societate. Prin acţiunea de conducere a statului asupra relaţiilor de schimb şi cooperare cu străinătatea se realizează principiul conexiunii inverse din teoria sistemelor, evoluînd pe măsura evoluţiei social-economice, a dezvoltării industriale şi a perfecţionării tehnice, planificarea acestor relaţii constituind o componentă a modelului cu conexiune inversă. În procesul de modelare a dezvoltării sociale, „în zilele noastre nu se poate concepe un model naţional de dezvoltare economico-socială fără a se vedea interdependenţele dintre economiile naţionale şi evoluţia economică internaţională"[5]. Cît priveşte sistemul mondial al relaţiilor internaţionale şi el a devenit deschis din momentul explorării spaţiului interplanetar.

Literatura de specialitate din ţară şi străinătate cunoaşte acum numeroase modelări ale relaţiilor internaţionale. Avem şi exemple de modelări globale, care consideră întreaga omenire ca un sistem, cu caracteristicile acestui concept. Unii autori au ajuns la considerarea omenirii de azi atît de dominată de interdependenţe, încît ea constituie un sistem global „integrat", în care omul ca atare, societatea, tehnologia şi natura se condiţionează reciproc prin raporturi mereu mai strînse. Într-o asemenea optică a fost conceput studiul „Limitele creşterii", elaborat sub auspiciile Clubului de la Roma de un colectiv de autori şi care a stîrnit o mare vîlvă în toată lumea prin concluziile sale pesimiste, imputabile şi insuficienţei metodelor utilizate, astfel că au fost necesare noi studii, care să revizuiască acele concluzii[6]. În toate aceste metode statistica este utilizată ca instrument de bază pentru investigaţie şi analiză şi de modul cum ea a fost utilizată atîrnă gradul de reuşită a modelului.

Pe lîngă criticile bazate pe argumente de fapt, acad. Octav Onicescu a explicat ineficacitatea „raportului Meadows" şi printr-un argument de ordin teo-

---

[1] I. Negură, **Probleme ale comparaţiilor statistice pe plan internaţional,** „Studii de statistică". Direcţia centrală de statistică, Bucureşti 1969, p. 1208.

[2] Prafaţa la N. Georgescu-Roegen, **Metoda statistică. Elemente de statistică matematică,** M.O. Imprimeria Naţională, Bucureşti 1933, p.X.

[3] M. Capăţă, **Despre rolul şi locul statisticii în cadrul sistemului informaţional economico-social,** „Revista de statistică" nr. 11, 1973, p. 4—18.

[4] Ibidem, p. 17.

[5] M. Mănescu, **Orientări şi tendinţe în cibernetica economică,** „Studii şi cercetări de calcul economic şi cibernetică economică", nr. 1, 1968, p. 7, precum şi **Cibernetica economică, în aceiaşi revistă,** nr. 4, 1975, p. 16—17.

[6] Primul studiu: Ionella H. Meadows, D. L. Medows, W. W. Behrens III. **Ilimiti deue sviluppo raporto del System Dynamics Group Massaçhusetts Institute of technology (MIT) per progetto del Club di Roma sui dillemi dell'umanitá.** Edizioni Scientifiche e Tecniche Mondori, Milano 1972; a doilea raport către clubul din Roma a fost elaborat de Mesarović şi Pestel, iar al treilea sub coordonarea lui Jan Tinbergen şi intitulat Restructurarea ordinei internaţionale". Apoi au apărut studiile lui H. Kahn şi alţii. **The Neyt 200 years. A scenario for America and the World,** New York, William Morrow, 1976 iar ca studiu al Organizaţiei Naţiunilor Unite lucrarea tradusă şi în limba română, care a fost elaborată de Anne P. Carter, W. Leontief şi P. Petri, **Viitorul economiei mondiale,** Editura ştiinţifică şi enciclopedică, Bucureşti 1977.

retic, apreciat ca fundamental și de importanță deosebită în contextul de față. Acad. Onicescu consideră sistemul drept „un complex de obiecte capabil de un sistem de fenomene determinate, comune tuturor elementelor sale, susceptibil de acte de informație complete, privind fenomenele care-l caracterizează“, actul de informație trebuind să întrunească anumite condiții. Fără acestea, el „nu are semnificație, nu participă la viața sistemului“ și „fără proba informației complete... a inexistenței prelucrări universale, în toate colțurile vieții pămîntene“, nu poate fi vorba de un „sistem mondial“ și de concluzii valabile pentru un astfel de sistem[1].

Astfel se prezintă modelul pluriregional elaborat de măiestria creatorului metodei input-output, W. Leontief, care se sprijină pe o prelucrare statistică adecvată, constituind un model de balanță pe 15 regiuni, cu explorarea în 8 scenarii a posibilităților de reducere a decalajului dintre țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare.

Modelele remarcate învederează condițiile în care se poate obține respectiv sporește eficiența statisticii în cercetarea relațiilor internaționale, confirmînd modul cum modelări ca cea sprijinită pe balanța legăturilor dintre ramuri contribuie la perfecționarea sistemului statistic din sfera acestor relații. Noile discipline și metode care apar și se perfecționează în desfășurarea revoluției din știință și tehnică nu numai că nu se pot dispensa de statistică, ci îi reafirmă importanța și-i îmbogățesc aparatul metodologic. Analiza de sistem, de pildă, instrument al informaticii, sporește posibilitatea investigării statistice în structura relațiilor internaționale și perfecționează procesul specific al cunoașterii statistice și sistemul său de indicatori, integrîndu-i pe aceștia într-un ansamblu corelat și ierarhizîndu-i în funcție de criteriile avute în vedere.

Astfel, concepută ca știință sau metodă, statistica internațională cuprinde, în condițiile actuale, un conținut mereu mai bogat. Spațiul nu ne permite să prezentăm aici în detalii un sistem conceptual al statisticii internaționale. Dar, în lumina celor arătate, încercăm să-l jalonăm în următoarea configurație:

1. *Conceptul de statistică internațională și domeniul său.*

— demersul statistic în sfera relațiilor internaționale; definirea statisticii internaționale ca instrument de cunoaștere specializat în cadrul statisticii social-economice.

— Conceptul de sistem pe plan regional și mondial al relațiilor internaționale; fenomenele de masă investigate de statistica internațională.

— Diviziunea internațională a muncii; evoluția ei în condițiile luptei pentru o nouă orînduire a lumii.

— Bazele teoretice ale statisticii internaționale; dezvoltarea ei de la Gregory King și primul congres internațional de statistică la reevaluarea metodologiei sale sub impactul revoluției contemporane din știință și tehnică.

2. *Procesul cunoașterii statistice în sistemul relațiilor internaționale și aparatul său metodologic.*

— Sistemul informațional statistic — indicatori sintetici, indicatori pe ramuri ale producției materiale, indicatori social-culturali, tehnico-economici și speciali.

— Nomenclatoare și clasificări; culegeri de date, anuare, publicații periodice; bănci de date (banca mondială, bănci regionale, instituționale, speciale).

— Metoda comparației în statistica internațională.

— Modelarea relațiilor internaționale, a fenomenelor și proceselor din sfera lor.

— Dezvoltarea statisticii internaționale ca analiză de sistem.

3. *Aparatul instituțional și organizatoric al statisticii internaționale.*

— Organe și organizații generale și regionale (ale Organizației Națiunilor Unite și organizațiilor ei afiliate, ale Consiliului de Ajutor Economic Reciproc, ale Comunităților Europene), conferințele pe regiuni ale statisticienilor.

Institutul internațional de statistică.

— Organizații internaționale de studii și cercetări bazate pe metode statistico-matematice, cibernetice, anchete de opinie ș.a.

---

[1] Acad. O. Onicescu, **Informație și sistem de legătură cu raportul Meadows**, „Revista de statistică“ nr. 2, 1973, p. 108-109.

PREOCUPĂRI ŞI REALIZĂRI ÎN DOMENIUL PERFECŢIONĂRII DĂRILOR DE SEAMĂ STATISTICE

dr. I. RĂVAR
dr. MIHAI CAPĂŢĂ
REFET ŞAGANAI

Sursa principală de date statistice necesare conducerii planificate a economiei naţionale şi urmăririi realizării sarcinilor prevăzute în planul naţional unic, la toate nivelurile, o constituie sistemul dărilor de seamă statistice de stat, departamentale şi interdepartamentale.

Structura de bază a acestui sistem — în concordanţă cu secţiunile planului naţional unic — nu s-a schimbat esenţial în cursul ultimilor ani, dar s-au adus continuu îmbunătăţiri, completări şi adaptări în ceea ce priveşte indicatorii şi nomenclatoarele care fac obiectul dărilor de seamă statistice, circuitul acestora, precum şi în proiectarea formularelor utilizate. Îmbunătăţirile şi adaptările operate au fost motivate — îndeosebi — de necesitatea urmăririi unor sarcini noi apărute şi de cerinţa extinderii prelucrării automate a datelor.

În această lucrare se prezintă principalele direcţii în care s-a acţionat în vederea perfecţionării dărilor de seamă statistice ce vor fi utilizate în raportările statistice din anul 1978.

În scopul reflectării cît mai veridice a dimensiunilor fenomenelor şi proceselor ce au loc în diferite domenii economico-sociale şi care fac obiectul cercetării statistice, s-a statornicit practica ca sistemul dărilor de seamă statistice şi normelor metodologice şi celor tehnice de completare şi centralizare a acestora să fie supus, anual, unei analize critice aprofundate, atît din punctul de vedere al actualităţii conţinutului, cît şi din cel al formei de organizare, prezentare şi circuitelor.

Analiza are ca obiect modul de funcţionare a sistemului raportărilor statistice aflate în uz, sub aspectul: acoperirii necesarului de informaţii la diferite nivele de conducere, urmăririi corespunzătoare a îndeplinirii planului, calităţii datelor obţinute şi fundamentării acestora pe evidenţele tehnic-operative şi contabile existente, volumului de muncă necesar determinării indicatorilor şi centralizării datelor, precum şi al modului cum trebuie înţelese, interpretate şi aplicate normele metodologice şi tehnice de calcul al indicatorilor, respectiv de completare a dărilor de seamă statistice.

Modalitatea prin care se realizează această analiză critică constă în studierea permanentă a documentelor de partid şi de stat şi stabilirea obiectivelor ce decurg din acestea pentru munca de statistică, solicitarea de la ministere, celelalte organe centrale, consilii populare şi direcţiile judeţene de statistică, de propuneri privind perfecţionarea sistemului existent, corespunzător necesităţilor actuale şi în perspectivă, cercetarea şi investigarea pe teren la unităţi economico-sociale şi centrale asupra posibilităţilor de raţionalizare şi simplificare în continuare a dărilor de seamă statistice şi de îmbunătăţire a normelor metodologice şi tehnice.

O atenţie sporită s-a acordat în ultimii ani pentru corelarea indicatorilor din sistemul dărilor de seamă statistice de stat cu cei din sistemul dărilor de seamă statistice departamentale şi interdepartamentale, în vederea eliminării paralelismelor în raportare şi a unei mai bune definiri a sferei de cuprindere a indicatorilor, asigurarea compatibilităţii dintre clasificările şi nomenclatoarele utilizate în cele două sisteme.

Sistemul dărilor de seamă statistice de stat pentru anul 1978 a fost completat cu indicatori care răspund cerinţelor menţionate şi necesităţii de adîncire a analizei fenomenelor din economie şi cunoaşterii unor domenii mai puţin investigate statistic pînă acum.

Ca urmare, în anul 1978 se vor urmări indicatori care măsoară mai exact volumul activităţii de inginerie tehnologică, precum şi indicatori privind realizarea obiectivelor de cercetare ştiinţifică şi inginerie tehnologică pe faze, efectele economice realizate ca urmare a aplicării, în producţie a rezultatelor cercetării ştiinţifice şi promovării progresului tehnic, modul de valorificare în producţie a rezultatelor cercetărilor ştiinţifice încheiate şi licenţelor importate, principalii parametrii tehnico-economici ai produselor asimilate şi reproiectate şi tehnologiile noi introduse în fabricație, valoarea producției industriale destinată livrării, urmărirea distinctă a preluărilor de produse agricole de la gospodăriile membrilor C.A.P. și gospodăriile individuale din zonele necooperativizate, lucrările de regenerare naturală și artificială a pădurilor, prevăzute în „Programul național pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier“, extinderea numărului de produse la care se va urmări creșterea productivității muncii în unități fizice, numărul muncitorilor pe meserii, evidențierea distinctă a personalului tehnic productiv (maiștrii) — pe activități, completarea sistemului de indicatori privind evoluția și amortizarea fondurilor fixe, măsurile pentru protecția mediului înconjurător și alții.

Sistemul pentru anul 1978 a fost adaptat cerințelor de urmărire a prevederilor unor acte normative emise în ultiuml timp, care reglementează probleme referitoare la: impozitul asupra fondului total de retribuire, modificarea prețurilor de producție, contractare și achiziții la legumele și fructele preluate de la producătorii agricoli; pensionarii de invaliditate de gradul III încadrați în muncă; extinderea gamei culturilor agricole urmărite prin dările de seamă ale asociațiilor economice intercooperatiste, ca urmare a diversificării profilului acestora etc.

De asemenea, s-a analizat posibilitatea ca, prin sistemul dărilor de seamă statistice de stat să se obțină informații cuantificate privind cauzele nerealizării planului la principalii indicatori, în scopul îmbunătățirii rapoartelor cu privire la îndeplinirea prevederilor planului național unic. Astfel, s-au introdus indicatori pentru măsurarea influenței cauzelor respective în dările de seamă privind producția industrială și de construcții-montaj.

S-a acționat în continuare pentru corelarea mai deplină a nomenclatoarelor care fac obiectul dărilor de seamă statistice cu clasificările oficiale existente (clasificarea ramurilor economiei naționale, clasificarea unitară a produselor și serviciilor, nomenclatorul unităților economice și sociale etc.).

O atenție deosebită s-a acordat standardizării și tehnoredactării dărilor de seamă și normelor metodologice și tehnice. În acest sens, s-au adus îmbunătățiri formei de organizare, prezentare și codificare a dărilor de seamă statistice — prin aplicarea normelor interne ale D.C.S. privind proiectarea acestora potrivit cerințelor prelucrării automate a datelor — creindu-se astfel condiții pentru standardizarea acestora prin reducerea varietății modelelor și, implicit, a numărului de programe pentru prelucrare.

În vederea raționalizării, prin reducerea formatelor, unele dări de seamă au fost comasate, iar altele reproiectate într-o formă simplificată etc.

S-a urmărit ca în dările de seamă și caietele cu date statistice să se păstreze aceeași ordine în înscrierea indicatorilor, respectiv a produselor și serviciilor, evitîndu-se utilizarea de nomenclatoare organizate pe bază de criterii neunitare.

Totodată s-a stabilit ca, nomenclatoarele de produse și servicii care fac obiectul raportărilor statistice să fie tipărite pe cît posibil pe dările de seamă, ceea ce contribuie la creșterea gradului de exactitate a informațiilor și la extinderea prelucrării automate a datelor. S-a procedat la o nouă simbolizare a dărilor de seamă, ținînd seamă de schimbările intervenite în ultimii ani și de integrarea acestora în sistem.

În ceea ce privește normele metodologice și tehnice elaborate pentru anul 1978, acestea reflectă în mod corespunzător reglementările stabilite cu prilejul soluționării diferitelor propuneri primite de la unitățile economico-sociale, centrale, consilii populare, direcții județene de statistică și ministere după implementarea sistemului pe anul în curs, precum și a celor care au rezultat ca necesare în urma controalelor efectuate pe teren asupra veridicității datelor raportate prin sistemul de dări de seamă statistice. În acest sens, în „Metodologia de calcul a indicatorilor producției industriale“ s-au introdus precizări menite să definească cît mai complet elementele componente ale producției globale, îndeosebi în industriile: construcțiilor de mașini, alimentară și ușoară; sfera producției neterminate și modul de calcul al acesteia în diferite ramuri; condițiile pe care trebuie să le îndeplinească unele activități de producție industrială pentru a putea fi considerate „produse finite“ sau „lucrări cu caracter industrial“. În acest scop, s-a elaborat o formă dezvoltată a anexei 6 la „Metodologia de calcul a indicatorilor producției industriale“, prin nominalizarea tuturor operațiunilor care se consideră lucrări (servicii) cu caracter industrial, pentru a se preveni posibilitatea unor interpretări diferite la nivelul întreprinderilor.

În ceea ce privește sistemul dărilor de seamă statistice departamentale și interdepartamentale pentru anul 1978, din analiza efectuată a rezultat că informațiile primite de ministere și celelalte organe centrale prin acest sistem satisfac necesitățile de informare a acestor organe, cu unele excepții, pentru care s-a solicitat introducerea unor noi dări de seamă sau indicatori, renunțarea la alte raportări sau primirea datelor la intervale mai scurte.

În soluționarea propunerilor primite pentru acest sistem s-au avut în vedere următoarele cerințe și criterii :

— introducerea de indicatori și dări de seamă statistice departamentale și interdepartamentale necesare urmăririi unor sarcini noi stabilite de conducerea de partid și de stat cu prilejul analizelor efectuate pe diferite domenii de activitate specifice unor ministere, precum și a celor rezultate din legi, decrete și alte acte normative, paralel cu eliminarea din sistem a celor care și-au pierdut actualitatea ;

— trecerea unor dări de seamă statistice de stat, care privesc domenii specifice activității unor ministere, sau care servesc în principal nevoilor de conducere operativă ale acestora, în sistemul dărilor de seamă statistice departamentale și interdepartamentale ;

— scurtarea periodicității de transmitere a unor dări de seamă, ținînd seama de necesitățile de informare și decizie operativă a organelor de conducere pe diferite trepte organizatorice ;

— aducerea unor completări și îmbunătățiri în sistemul de indicatori și nomenclatoare, devenite necesare în etapa actuală ;

— îmbunătățirea dărilor de seamă respective, din punctul de vedere al proiectării formularelor și al unei mai bune sistematizări și explicitări a indicațiilor de completare a acestora, a tehnoredactării lor.

Ca urmare, s-au introdus noi dări de seamă statistice departamentale privind realizarea contractelor cu furnizorii de piese de schimb pentru mijloace auto și utilaje (CNA), participarea la muncă a cooperatorilor și executarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare, activitatea de reproducție a animalelor la C.A.P. (M.A.I.A.), situația gospodăriilor și locuințelor rămase în afara perimetrelor construibile (CPCP), desfacerile de mărfuri pe tipuri de unități, pe structura mărfurilor artizanale (UCECOM), participarea studenților la activitatea de cercetare și creație științifică și tehnică (MEI) etc., precum și a unor dări de seamă statistice interdepartamentale, cum sînt : îndeplinirea planului de producție la agregate minerale pentru construcții (MEFMC), stadiul realizării măsurilor de dezvoltare a bazei energetice și de folosire mai judicioasă a combustibililor și energiei (MATMCGFF), realizarea investițiilor pentru lucrările din „Programul național de perspectivă pentru amenajarea bazinelor hidrografice“ (CNA), valorificarea invențiilor în străinătate (CNST), stadiul fizic al construcțiilor de locuințe (CPCP), desfacerile și stocurile de materiale de construcții, activitatea cantinelor-restaurant (MCI).

Dările de seamă statistice de stat care au trecut în sistemul departamental și interdepartamental se referă la : tăierile de animale, acțiunile sanitar-veterinare și gruparea pe cauze a pierderilor de animale, prevenirea și combaterea tuberculozei la animale (departamentale — pentru M.A.I.A.), capacitatea verigilor de producție și locurilor înguste din industrie — interdepartamental — pentru C.S.P.).

Cu privire la eficiența acțiunilor de perfecționare a dărilor de seamă statistice de stat, departamentale și interdepartamentale, menționăm că volumul de muncă necesar completării acestora de toate categoriile de unități raportoare din economie se va reduce în anul 1978 cu 36% față de anul 1973, iar consumul de hîrtie cu 21 tone — ca urmare a eliminării, raționalizării și simplificării unor dări de seamă, deși sfera cercetării statistice a fost extinsă cu probleme noi apărute în economie.

În ultimii ani s-au întreprins și acțiuni menite să reglementeze regimul dărilor de seamă statistice, pe bază de act normativ, rezultatele preocupărilor fiind concretizate prin H.C.M. nr. 1250/1973 și 1028/1975.

Pe baza indicațiilor primite, s-a elaborat și un proiect de decret care, prin adoptare, va reglementa într-o nouă concepție regimul dărilor de seamă statistice, conferindu-le o mai mare operativitate, calitate și stabilitate, paralel cu promovarea unei și mai ferme discipline în respectarea prevederilor legale privind raportările statistice.

PRINCIPII DE ELABORARE A SISTEMULUI DE INDICATORI STATISTICI AI ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

dr. I. RĂVAR
dr. MIHAI CAPĂTĂ
N. C. IONESCU
M. MARIN
AL. FILIPIDESCU

Prin elaborarea sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii industriale s-a încercat să se sistematizeze, printr-o abordare sistemică, activitățile care se desfășoară în întreprinderea industrială, mijloacele acordate pentru realizarea acestor activități, precum și rezultatele obținute și — în concordanță cu acestea— să se prezinte indicatorii statistici cu ajutorul cărora să se poată măsura fenomenele și procesele economice și sociale legate de activitatea întreprinderii.

La elaborarea sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii industriale, s-au avut în vedere următoarele principii :

a. Reflectarea cu ajutorul indicatorilor statistici a sarcinilor care rezultă din documentele de partid și de stat și, în primul rînd ale Programului partidului.

b. Încadrarea sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii industriale în sistemul general de indicatori statistici ai dezvoltării economico-sociale la nivelul economiei naționale ; acesta se organizează și se perfecționează după aceleași principii ca și sistemul de indicatori statistici ai economiei naționale sau ai ramurilor acesteia. Perfecționarea sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii industriale depinde, în bună măsură, de dezvoltarea și perfecționarea întregului sistem de indicatori statistici de la nivelul economiei naționale ; în același timp, perfecționarea sistemului de indicatori ai întreprinderii contribuie la perfecționarea celor de la nivelul ramurilor economiei naționale.

Indicatorii cuprinși în sistem (schema cadru a acestora este prevăzută în Anexa I). permit comensurarea și analiza următoarelor aspecte mai importante din cadrul întreprinderii :

a. Caracterizarea structurii procesului de producție al întreprinderii industriale, creșterea complexității activității acesteia, asigurarea corelației dintre volumul de activitate depus și expresia valorică corespunzătoare.

b. Caracterizarea gradului de specializare, cooperare și combinare a producției.

c. Evoluția dotării întreprinderii cu forță de muncă, mijloace de muncă și obiecte ale muncii, potențialul întreprinderii, mișcarea acestui potențial, corelațiile dintre diferitele elemente componente ale mijloacelor din dotare, sursele de formare a potențialului întreprinderii etc.

d. Activitatea de pregătire a producției industriale, prin intermediul unor indicatori care caracterizează cercetarea științifică și aplicarea în producție a rezultatelor acesteia, proiectarea și modernizarea producției, proiectarea tehnologică și introducerea în producție a unor noi tehnologii de fabricație, asigurarea și calificarea forței de muncă, aprovizionarea tehnico-materială etc.

e. Activitatea de producție, caracterizată, în principal, cu ajutorul unor indicatori cu privire la volumul și calitatea producției industriale, costurile producției industriale, activitatea de contractare și vînzare a producției.

f. Rezultatele producției și situația financiară a întreprinderii.

g. Dezvoltarea întreprinderii industriale, din punctul de vedere al realizării investițiilor, realizării principalilor parametri tehnici economici, eficienței investițiilor.

În cadrul sistemului de indicatori ai întreprinderii, un loc important îl ocupă indicatorii care caracterizează eficienţa utilizării factorilor de producţie (forţa de muncă, mijloacele muncii şi obiectele muncii), exprimată prin indicatori de nivel (productivitatea muncii, randamentul utilajelor, nivelul consumurilor, nivelul costurilor etc.), indicatori de corelaţie (corelaţia dintre creşterea producţiei şi creşterea fondurilor fixe, corelaţia dintre creşterea productivităţii muncii şi creşterea gradului de dotare a muncii cu tehnică, corelaţia dintre creşterea valorii producţiei şi creşterea costurilor de producţie, corelaţia dintre creşterea produsului pentru sine şi produsul pentru societate etc.), indicatori de intensitate (creşterea productivităţii muncii ce revine la un procent de creştere a înzestrării forţei de muncă cu fonduri fixe productive, sporul de valoare nou creată la un procent de creştere a productivităţii muncii, valoarea producţiei ce se realizează dintr-o unitate de materie primă consumată etc.), precum şi indicatori care caracterizează eficienţa globală şi eficienţa netă a fondurilor fixe, miljoacelor circulante, fondurilor de producţie, avansate şi consumate etc.

Din punctul de vedere al perfecţionării sistemului informaţional statistic, elaborarea sistemului de indicatori statistici ai întreprinderii industriale poate fi utilă pentru:

a. Îmbunătăţirea sistemului de indicatori care fac obiectul raportărilor statistice, astfel încît la nivelurile superioare întreprinderilor să fie asigurate datele necesare analizei activităţii economico-financiare a întreprinderii; în principal, aceste îmbunătăţiri ar putea fi canalizate în următoarele direcţii:

— asigurarea surselor de date pentru analiza factorilor care influenţează nivelul realizărilor, respectiv, a factorilor care determină modificări faţă de perioade precedente, faţă de plan sau faţă de o altă bază de comparaţie;

— asigurarea surselor de date pentru analiza efectelor economice, respectiv, a eficienţei economice a activităţii desfăşurate.

În legătură cu aceasta, ar prezenta interes oficializarea unui sistem de analiză a factorilor care determină nivelul indicatorilor şi de calcul al efectelor economice realizate. Standardizarea metodologiei de calcul a influenţei factorilor care determină nivelul realizărilor şi al efectelor economice obţinute, precum şi a modului de raportare a acestora de către unităţi, ar permite cuantificarea lor, respectiv, s-ar creia condiţii de agregare la niveluri superioare, cu efecte pozitive asupra sistemului de informare la toate nivelurile organizatorice.

b. Elaborarea unui fişier al întreprinderilor industriale, în care, pentru fiecare unitate, să existe un sistem corelat de indicatori, în măsură să satisfacă variatele necesităţi de informaţii ale utilizatorilor, în mod rapid şi într-o formă sistematizată şi standardizată.

ANEXA I

SCHEMA-CADRU A SISTEMULUI INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ ACTIVITATEA ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ ORGANIZAREA ŞI STRUCTURA ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

1. Locul întreprinderii industriale.
2. Structura întreprinderii industriale.

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ DOTAREA ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

1. Dotarea întreprinderii industriale cu forţă de muncă.

a. Numărul personalului.
b. Structura personalului.
c. Calificarea personalului.
d. Mişcarea personalului.
e. Retribuirea muncii.

2. Dotarea întreprinderii industriale cu mijloace de muncă.

a. Existentul, structura, mişcarea şi starea mijloacelor de muncă.
b. Capacităţile de producţie.

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ ACTIVITATEA ŞI REZULTATELE ECONOMICE ŞI FINANCIARE ALE ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

Activitatea de pregătire a producţiei

1. Indicatorii care caracterizează activitatea de cercetare ştiinţifică uzinală.

a. Potenţialul de cercetare ştiinţifică.
b. Indicatori privind activitatea de cercetare ştiinţifică uzinală.

2. Indicatori care caracterizează activitatea de proiectare şi modernizare a producţiei.

a. Volumul activităţii de reînnoire şi modernizare a producţiei.

b. Cheltuieli pentru introducerea în fabricaţie a produselor noi asimilate şi reproiectate.

c. Efectele economice ale introducerii în fabricaţie a produselor noi asimilate.

d. Efectele economice ale reproiectării produselor din fabricaţia curentă.

3. Indicatorii care caracterizează activitatea de proiectare tehnologică şi de introducere în producţie a unor noi tehnologii de fabricaţie.

a. Volumul activităţii de introducere în producţie a noilor tehnologii de fabricaţie şi de extindere a celor existente.

b. Cheltuielile pentru introducerea în fabricaţie a noilor tehnologii de fabricaţie.

c. Efectele economice ale introducerii în producţie a noilor tehnologii de fabricaţie.

4. Activitatea de calificare și utilizare a forței de muncă.

a. Calificarea forței de muncă.
b. Utilizarea forței de muncă.

5. Activitatea de întreținere și utilizare a mijloacelor de muncă.

a. Întreținerea și repararea mașinilor, utilajelor și instalațiilor.
b. Utilizarea mijloacelor de muncă.
c. Efectele economice ale îmbunătățirii utilizării mijloacelor de muncă.

6. Activitatea de aprovizionare tehnico-materială, de utilizare rațională a materiilor prime și materialelor și acoperirea planului de producție cu comenzi și contracte.

a. Necesarul de materii prime și materiale.
b. Gospodărirea materiilor prime și materialelor.
c. Efectele economice ale gospodăririi raționale și materiilor prime și materialelor.
d. Acoperirea planului de producție cu comenzi și contracte.

Activitatea de producție

1. Indicatorii care caracterizează volumul producției.

a. Volumul producției fabricate.
b. Volumul producției vandabile.

2. Indicatorii care caracterizează calitatea producției.

a. Indicatorii privind caracteristicile și parametrii tehnici, funcționali, estetici, gradul de utilitate, eficiență și siguranță în exploatare.
b. Indicatorii sintetici privind calitatea producției.

3. Indicatorii care caracterizează costurile producției.
a. Nivelul și structura costurilor, pe elemente primare.
b. Nivelul costurilor aferente diferiților indicatori privind volumul producției industriale.
c. Nivelul și structura costurilor, pe articole de calculație.
d. Nivelul și structura costurilor, pe produs.
e. Indicatori sintetici privind costurile.
f. Efectele economice ale reducerii costurilor de producție.

Activitatea de contractare și vînzare a producției

1. Contractarea producției.

— Indicatori valorici.

2. Livrarea producției.

— Indicatori valorici.

3. Încasarea producției.

Rezultatele producției și situația financiară

1. Indicatorii care caracterizează rezultatele producției.

a. Nivelul, structura, dinamica și gradul de îndeplinire a planului de beneficii (pierderi), economii sau depășiri față de subvenția cuvenită.
b. Nivelul, structura, dinamica și gradul de îndeplinire a planului privind rentabilitatea întreprinderii.
c. Impozitul pe circulația mărfurilor.

2. Indicatorii care caracterizează repartizarea rezultatelor producției.

a. Nivelul, dinamica și structura repartizării beneficiului sau economiilor la subvenții în cadrul planului.
b. Nivelul, dinamica și structura beneficiilor sub plan repartizate.
c. Constituirea și utilizarea fondurilor proprii.

3. Nivelul, dinamica și structura fondurilor de producție.

a. Mărimea, dinamica și structura mijloacelor fixe.
b. Surse proprii de înlocuire și creștere a mijloacelor fixe.
c. Surse împrumutate de înlocuire și creștere a mijloacelor fixe.
d. Sursele proprii de acoperire și creștere a mijloacelor circulante.
e. Surse împrumutate pentru acoperirea și creșterea mijloacelor circulante.
f. Surse atrase privind mijloacele circulante.
g. Indicatorii utilizării eficiente a fondurilor de producție.

4. Situația financiară.
a. Nivelul, dinamica și structura veniturilor.
b. Indicatorii factorilor principali de influență a producției marfă vîndută și incasată.
c. Situația mijloacelor circulante.
d. Indicatorii stocurilor supranormative (subnormative) pe stadiile procesului de reproducție și pe cauze.
e. Viteza de rotație a mijloacelor circulante.
f. Indicatorii gradului de solvabilitate a întreprinderii.
g. Nivelul și structura debitorilor unității.
h. Situația împrumuturilor.
i. Situația pagubelor materiale.

SUBSISTEMUL INDICATORILOR CARE CARACTERIZEAZĂ DEZVOLTAREA ÎNTREPRINDERII INDUSTRIALE

1. Indicatorii privind investițiile.

a. Asigurarea condițiilor de realizare a investițiilor.
b. Realizarea investițiilor.
c. Punerea în funcțiune a investițiilor.
2. Indicatorii care caracterizează realizarea principalilor parametri tehnico-economici proiectați ai capacităților de producție puse în funcțiune.
a. Nivelul indicatorilor tehnico-economici proiectați ai capacităților de producție puse în funcțiune.
b. Nivelul realizat al indicatorilor tehnico-economici ai capacităților de producție puse în funcțiune.
c. Efecte economice ale scurtării duratei de realizare a parametrilor tehnico-economici proiectați ai capacităților de producție puse în funcțiune.

3. Indicatori care exprimă eficiența investițiilor.

a. Eficiența obiectivelor de investiții.
b. Eficiența utilizării fondurilor de investiții de care dispune întreprinderea.

PRINCIPIILE DE ELABORARE ȘI CARACTERISTICILE PROIECTULUI NOII CLASIFICĂRI A RAMURILOR ECONOMIEI NAȚIONALE

dr. I. RĂVAR
dr. MIHAI CAPĂȚĂ
C. CALOIANU
JUSTIN BUGARIU
MIHAI HANGANU

Scopul acestei comunicări este de a prezenta principiile de elaborare și caracteristicile proiectului îmbunătățit al clasificării ramurilor economiei naționale. În prima parte a comunicării se prezintă principalele inovații aduse față de clasificarea în vigoare iar în partea a doua se enumeră cîteva probleme privind consecințele aplicării acestui proiect.

În cadrul măsurilor de perfecționare a sistemului informațional economico-social, un loc important îl ocupă și perfecționarea clasificării ramurilor economiei naționale.

În prezent, în practica planificării și statisticii din țara noastră se utilizează „Schema de clasificare a ramurilor economiei naționale", aprobată prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 483 din 24 mai 1962.

Clasificarea aprobată în 1962 a oglindit structura economiei naționale, precum și tendințele de dezvoltare cunoscute la acea dată.

Ritmul înalt de creștere economică a țării noastre din ultimul deceniu a adus o serie întreagă de modificări în nivelurile de dezvoltare a diferitelor activități economice și sociale, în structura economiei naționale. Au apărut și s-au dezvoltat noi tipuri de activități în cadrul ramurilor economiei naționale și îndeosebi în cadrul industriei, schimbări care nu sînt reflectate în structura clasificării din 1962.

Pe măsura dezvoltării tot mai complexe a economiei noastre naționale au apărut noi necesități și exigențe față de analiza economică, au sporit nevoile de date și informații clasificate pe ramuri cît mai omogene.

Totodată, practica de peste un deceniu și jumătate a aplicării clasificării ramurilor în vigoare în țara noastră, a dat la iveală unele imperfecțiuni ce se cer a fi înlăturate în principal legate de conținutul și sfera de cuprindere a acestora, de dificultățile de comparabilitate cu clasificările internaționale etc.

De asemenea, experiența pe plan internațional arată necesitatea ca periodic să se revizuiască clasificările în uz, structura acestora, în concordanță cu schimbările intervenite în economie și societate.

Îmbunătățirile aduse în proiect au avut în vedere scoaterea în evidență a modificărilor intervenite în nivelul de dezvoltare și în structura economiei naționale, a ramurilor acesteia, pentru a asigura un cadru unitar și coerent pentru analiza procesului reproducției socialiste lărgite, pentru elaborarea planurilor curente și de perspectivă, precum și pentru urmărirea îndeplinirii acestora.

Activitățile sociale se clasifică, în noul proiect pe trei trepte față de patru trepte în clasificarea în vigoare, astfel: ramuri ale economiei naționale — treapta I; subramuri ale economiei naționale — treapta a II-a și grupe de activități — treapta a III-a.

Pe prima treaptă, economia națională este divizată în 18 ramuri față de 15 cuprinse în clasificarea în vigoare, pe treapta a II-a au fost evidențiate 104 subramuri față de 50, iar pe treapta a III-a 132 de grupe față de 103.

Modificările propuse față de clasificarea în vigoare în ceea ce privește gruparea diverselor activități economico-sociale, constau în următoarele:

a. Desprinderea unor activități importante din cadrul ramurilor în care sînt cuprinse în prezent și considerarea lor ca ramuri distincte ale economiei naționale, propunîndu-se în acest sens următoarele noi ramuri: „economia apelor", „turism, odihnă, cultură fizică și sport", „cultură și artă".

Dată fiind importanța și funcțiile specifice pe care le au în economia națională, învățămîntul pe de o parte și cultura și arta pe de altă parte, s-a considerat indicată desprinderea încă de pe prima treaptă a clasificării a două ramuri distincte.

Dezvoltarea într-un ritm rapid a ramurilor economiei naționale, creșterea numerică a populației, determină o sporire deosebită a consumului de apă în industrie, agricultură, în celelalte ramuri ale economiei naționale și în uzul casnic al populației, fapt ce impune măsuri hotărîte de protejare a apelor împotriva poluării, necesită ample măsuri de punere în valoare a noi surse de apă și de protejare împotriva acțiunilor distructive a apelor.

Ținînd seama de importanța pe care o prezintă problema apei și mai ales de perspectivele de dezvoltare a economiei naționale în viitor, a fost necesar să se evidențieze distinct ca o ramură a economiei naționale — activitățile legate de economia apelor.

Dezvoltarea deosebită a turismului intern și internațional, importanța sa economică și socială în continuă creștere, justifică pe deplin ridicarea sa la rangul de ramură a economiei naționale. Împletirea tot mai strînsă a activității de organizare a turismului cu cea de organizare a odihnei, justifică asocierea acestora într-un tot pe prima treaptă a clasificării. În sfîrșit, caracterul activității de cultură fizică și sport, considerăm că este mai aproape de cel al turismului (definit într-un anumit sens drept un sport) și ca atare, se propune să fie desprinsă de la ramura „ocrotirea sănătății" și cuprinderea ei în noua ramură „turism, odihnă, cultură fizică și sport".

b. Constituirea unor subramuri noi prin divizarea celor existente în clasificarea actuală corespunzător gradului înalt de dezvoltare și diversificare a unor noi activități, îndeosebi în cadrul industriei, astfel :

— subramura „industria construcțiilor de mașini și a prelucrării metalelor" urmează să fie împărțită în 10 subramuri distincte (cum ar fi : industria mașinilor-unelte pentru prelucrarea metalelor ; industria mașinilor, utilajelor și instalațiilor tehnologice ; industria tractoarelor, mașinilor și utilajelor pentru agricultură și silvicultură ; industria mijloacelor de transport ; industria produselor mecanicii fine și de precizie ; industria electrotehnică ; industria electronică etc.) ;

— subramura „industria chimică" se divide în 7 subramuri ;

— subramura „industria alimentară" se divide în 9 subramuri ;

c. În cadrul grupelor de activități se prevede o extindere mai mare pentru ramura agriculturii care va avea 3 subramuri și 19 grupe ; de asemenea, ramura transporturi va avea 8 subramuri și 6 grupe. În clasificarea în vigoare aceste ramuri nu sînt divizate pe grupe.

Sporirea numărului de ramuri, subramuri și grupe — care vor sta la baza prelucrării informațiilor în activitatea de planificare, statistică, prognoză, proiectare etc. — reflectă adîncirea diviziunii sociale a muncii în țara noastră, diversificarea producției, modificările structurale intervenite în economia națională și va permite o mai bună cunoaștere și conducere pe bază de plan a tuturor activităților sociale.

Paralel cu mărirea numărului de ramuri, subramuri și grupe se propune modificarea principiului de încadrare a activităților și unităților economice în aceste clase.

În clasificarea în vigoare activitățile se încadrează — cu unele excepții — în ramuri după felul producției (industrială, agricolă, de construcții etc.), iar în subramuri după producția preponderentă a întreprinderii.

Procesul de concentrare și integrare a producției din ramuri și subramuri diferite în întreprinderi mari, cu activitate complexă, face ca încadrarea întreprinderilor într-o singură subramură după principiul producției preponderente să nu mai corespundă necesităților actuale, de analiză, planificare și urmărire a dezvoltării multilaterale a economiei.

Ca urmare, se propune ca, odată cu introducerea noii clasificări, activitatea diferitelor întreprinderi industriale să fie încadrată în una sau mai multe subramuri, după complexitatea producției acestora, ținînd seama de natura activității fiecărei secții tehnologice de producție.

Prin extinderea gradului de detaliere a clasificării și aplicarea principiului încadrării activității luînd în considerare producția la nivelul fiecărei secții tehnologice și nu al întreprinderii, se asigură :

a) ramuri și subramuri mai omogene sub aspectul produselor și serviciilor realizate ; pe această bază se vor putea caracteriza mai corect structura economiei naționale, contribuția fiecărei ramuri sau subramuri la realizarea producției sociale și determina eficiența economică a activităților ;

b) posibilități mai mari de comparabilitate cu clasificările internaționale (C.A.E.R. și O.N.U.), ceea ce va permite efectuarea de analize privind dezvoltarea economiei noastre naționale comparativ cu cea a altor țări.

Întrucît calculul diferiților indicatori pe ramuri — în condițiile în care activitatea unei întreprinderi se încadrează în mai multe ramuri și subramuri — ridică o serie de dificultăți, se preconizează că acești indicatori să fie determinați pe ramuri și subramuri numai o dată pe an și nu în raportările curente (lunare, trimestriale etc.). În acest fel se creează condiții pentru cunoașterea structurii economiei naționale la o perioadă convențională din acest punct de vedere, precum și pentru fundamentarea lucrărilor de plan.

Folosirea în activitatea de planificare și de urmărire statistică a unei clasificări cu o structură mai detaliată a ramurilor și subramurilor, în care diferite activități se încadrează pornind de la secția tehnologică de producție necesită adoptarea unor îmbunătățiri metodologice, ale calculului principalilor indicatori de plan și statistici.

De exemplu, producția globală, conform actualei metodologii se planifică și se raportează după metoda „de întreprindere“, potrivit căreia în acest indicator nu se cuprinde, cu unele excepții, valoarea consumului intern de produse și servicii fabricate în aceeași întreprindere.

În condițiile noii clasificări, volumul producției industriale urmează să se determine la nivelul fiecărei ramuri sau subramuri de producție din cadrul întreprinderii care coincide, de regulă, cu secția tehnologică de producție.

Prin aceasta, volumul producției globale industriale va crește cu valoarea consumului intern al unor subramuri provenit din producția altor subramuri din aceeași întreprindere, respectiv cu livrările reciproce de produse și servicii între secții care aparțin de subramuri diferite.

Prin luarea în calcul a acestei producții se va asigura o corelare mai deplină între volumul producției în expresie valorică și în unități naturale, care cuprinde cantități însemnate de semifabricate consumate productiv în întreprinderile care le-au produs.

În schimb producția netă — care nu poate cuprinde înregistrări repetate — va fi aceeași, fie că este calculată pe ansamblul întreprinderii, fie din însumarea producțiilor nete ale ramurilor și subramurilor componente ale întreprinderii.

Produsele fabricate în cadrul unei întreprinderi fiind rezultatul participării mai multor secții la realizarea lor, apare necesitatea repartizării unei cote — părți din beneficiul total pentru fiecare secție tehnologică aparținînd de subramuri diferite (ca de exemplu la o întreprindere care produce mașini-unelte pentru prelucrarea metalelor și are turnătorie și centrală termică proprie va trebui ca fiecăreia din aceste secții să i se repartizeze o parte din beneficiul aferent producției fabricate). Din punct de vedere al evidenței, problema repartizării beneficiului pe ramuri și subramuri în cadrul fiecărei întreprinderi se pune îndeosebi în ramura industriei, în celelalte ramuri ale economiei naționale evidența existentă oferă această posibilitate.

Introducerea indicatorului valoarea producției nete ca indicator de bază pentru măsurarea aportului propriu al întreprinderii în activitatea de producție, conduce la revederea unor diviziuni din proiectul de clasificare avînd în vedere dificultățile în defalcarea datelor pe ramuri și subramuri la nivelul fiecărei întreprinderi.

PERFECȚIONĂRI ADUSE SISTEMULUI INFORMAȚIONAL AL PREȚURILOR DIN R. S. ROMÂNIA

TRAIAN STAVĂR
SILVIA MIHĂIESCU
I. RĂDULESCU
SILVIA COMOROȘAN
MARIANA TERLECHI
OVIDIU JICA

În ultimii 5 ani, după apariția Legii nr. 19/1971 referitoare la regimul prețurilor și tarifelor din țara noastră, preocupările Direcției Centrale de Statistică și Comitetului de Stat pentru Prețuri de a perfecționa modul de urmărire a evoluției prețurilor și tarifelor s-au intensificat, concretizîndu-se în apariția unor acte normative care au pus baza unor sisteme informaționale perfecționate la aproape toate categoriile de prețuri și tarife.

Este cunoscută deosebita importanță ce o prezintă prețurile în orientarea activității economice în direcțiile prevăzute prin planurile unice de dezvoltare.

Sistemul de indici de prețuri ce se calculează în prezent de Direcția Centrală de Statistică, răspunde necesităților de urmărire a modului cum se realizează planul la acești indicatori, existînd o unitate deplină între metodologia de plan și metodologia de urmărire statistică.

Spre deosebire de trecutul nu prea îndepărtat cînd pentru prețurile din sectorul socialist nu exista un sistem de dări de seamă statistice de stat prin care să se furnizeze informații cu privire la modul cum se realizează acțiunile de modificare a acestora, acum dispunem de dări de seamă prin care se urmăresc modificările de prețuri și tarife la indicatorii (indici de preț) incluși în planul de stat.

Pentru prețurile de producție și livrare din industrie, mult timp nu s-au calculat indicatorii care să caracterizeze nivelul, structura și evoluția lor.

Introdus în anul 1973 în baza H.C.M. nr. 1560/1972, sistemul informațional al prețurilor de producție și livrare din industrie prevede urmărirea prin dările de seamă statistice a modificărilor nominale de prețuri la toate produsele la care au loc asemenea modificări și a cantităților livrate din aceste produse după aplicarea noilor prețuri, timp de 1 an. Prelucrarea datelor permite cunoașterea influențelor asupra producției marfă vîndută și încasată rezultate din modificare, precum și stabilirea indicilor de prețuri :

— pe total industrie
— pe forme de proprietate
— pe ministere și centrale
— pe destinații ale producției livrate (export, fondul pieții, investiții etc.).

Dacă modificările de prețuri ce au loc periodic la diverse produse nu constituie o problemă dificilă din punct de vedere al urmării lor, acțiunea de reașezare desfășurată în perioada 1974—1977 care a cuprins totalitatea produselor, a trebuit inclusă în evoluția prețurilor deși pentru aceste modificări nu a fost posibilă raportarea de date prin darea de seamă statistică de stat introdusă în sistemul informațional, avînd în vedere tocmai numărul mare de produse afectate de modificare. Rezolvarea acestei probleme a fost posibilă prin introducerea unei dări de seamă statistice departamentale la nivel de minister și alte organe centrale pentru un număr restrîns de indicatori (ex. : fără livrări pe centrale industriale și destinații).

După doi ani de la introducerea sistemului informațional de urmărire a evoluției prețurilor din industrie a fost introdus, în baza H.C.M. nr. 219/1975, un nou sistem informațional pentru urmărirea modificărilor de prețuri cu amănuntul și tarife ale serviciilor pentru populație.

Prin acest nou sistem s-au adus perfecționări metodologiei de calcul a indicilor prețurilor la bunurile de consum și servicii prestate populației din sectorul socialist, constînd în *înlocuirea* calculelor economice de estimare a influențelor prevăzute a se realiza, cu influențele efectiv realizate din modificările de prețuri și tarife.

Urmărirea desfacerilor la produsele cu prețuri modificate nefiind posibilă în rețeaua cu amănuntul, darea de seamă s-a introdus în rețeaua comerțului cu ridicata și a unităților cu activitate similară cu cea a comerțului cu ridicata.

Pe baza datelor obţinute din comerţul cu ridicata se stabilesc indicii de preţ care, aplicaţi la desfacerile cu amănuntul au rolul de a corecta volumul influenţelor la populaţie, în funcţie de cumpărările efective efectuate de aceasta se elimină influenţa unei eventuale modificări în evoluţia stocurilor din reţeaua cu amănuntul.

Un alt domeniu care a beneficiat de perfecţionarea sistemului informaţional statistic este şi cel al preţurilor de producţie, contractare şi achiziţie la produsele agricole preluate la fondul de stat de la toate categoriile de producători. Noua metodologie a înlocuit calculul indicelui pe baza evoluţiei preţurilor medii cu un indice al mişcării nominale de preţuri, necesitate izvorîtă în urma includerii în planul de stat a „indicelui preţurilor de livrare la fondul de stat“.

Cele trei sisteme informaţionale nou introduse sau perfecţionate, prezintă o concepţie unitară atît în ce priveşte informaţiile ce se culeg prin dările de seamă cît şi prin formulele de calcul al indicilor de preţuri sau de tarife.

Astfel, pe baza cantităţilor şi a preţurilor (tarifelor) vechi şi noi, raportate prin dările de seamă pentru toate produsele cu preţuri modificate, se determină valoarea acestor produse exprimată în preţuri vechi şi preţuri noi şi diferenţelor valorice — cheltuielile suplimentare sau economii — rezultate din modificarea preţurilor acestor produse. Volumul total al realizărilor, exprimat în preţuri efective ($V_{1/1}$) obţinut prin înregistrările totale (dări de seamă statistice de stat) se recalculează în preţurile perioadei de bază ($V_{1/0}$) cu ajutorul diferenţelor valorice, iar indicele preţurilor se obţine din raportarea celor două sume ($V_{1/1}$ şi $V_{1/0}$) potrivit relaţiilor:

$\Sigma q_1 p_1 - q_1 p_0 = \pm \Delta$ (diferenţele valorice realizate la produsele cu preţ modificat)

$V_{1/1} - (\pm \Delta) = V_{1/0}$ (volumul realizărilor din perioada curentă exprimat în preţurile perioadei de bază)

$\frac{V_{1/1}}{V_{1/0}} \times 100 =$ indicele preţurilor din perioada curentă (1) faţă de perioada de bază (0)

Prelucrarea datelor obţinute prin dările de seamă se face în toate cazurile la calculatorul electronic care păstrînd în memorie datele de bază are posibilitatea de a calcula aceşti indici nu numai faţă de perioada corespunzătoare din anul precedent ci şi faţă de orice alt an anterior luat ca bază (pînă la primul an de introducere a datelor în calculator).

Alte perfecţionări aduse sistemului informaţional de preţuri.

Statistica preţurilor are ca obiect de cercetare în afara preţurilor şi tarifelor din sectorul socialist şi preţurile practicate pe piaţa ţărănească şi tarifele obţinute de meseriaşii necooperativizaţi şi alte persoane. Îmbunătăţirile aduse acestor cercetări selective constau, în principal, în următoarele:

a. Pentru piaţa ţărănească eşantionul a fost extins în 1972 la 95 oraşe.

Ponderarea preţurilor se face, în prezent, cu cantităţile desfăcute în oraşe într-o perioadă decadală (faţă de cantităţile din ziua de înregistrare, ca în trecut).

Indicii pieţei ţărăneşti se stabilesc atît pe total ţară cît şi la nivel de oraş şi judeţ.

b. Cercetarea tarifelor serviciilor la meseriaşii particulari s-a introdus în 1970 în 39 oraşe (capitale de judeţ), fiind extinsă în 1975 la aceleaşi 95 oraşe în care se cercetează piaţa ţărănească.

Pentru necesităţile de calcul al tarifelor medii ponderate şi al indicilor tarifelor se urmăreşte, totodată, şi valoarea impozabilă a meseriaşilor din aceste oraşe pe feluri de meserii.

PERFECŢIONAREA SISTEMULUI INFORMAŢIONAL STATISTIC ÎN UNITĂŢILE AGRICOLE SOCIALISTE DIN JUDEŢUL VASLUI

ing. TIT SUHAN
ANTON AVARVAREI
I. PAVAL
I. MARINOV
MARGARETA CIOPRAGA

Perfecţionarea sistemului informaţional statistic în ramura agriculturii constituie o parte integrantă a programului general de perfecţionare a sistemului informaţional statistic, corespunzător cu transformările ce au loc în viaţa economico-socială a ţării.

Se cunoaşte că sistemul informaţional statistic, constituie partea centrală a sistemului informaţional economic, avînd o sferă mare de cuprindere dînd posibilitatea prelucrării datelor şi obţinerii de indicatori statistici care să caracterizeze nivelul de dezvoltare a ramurilor economiei naţionale.

Dezvoltarea intensivă şi multilaterală a agriculturii impune introducerea metodelor moderne de evidenţă, centralizare, prelucrare şi analiză statistică a fenomenelor şi proceselor social-economice, în scopul perfecţionării activităţii de informare statistică în toate unităţile agricole socialiste. Sistemul actual informaţional statistic existent în unităţile agricole socialiste, asigură în bună măsură cunoaşterea nivelului de dezvoltare a proceselor social-economice la nivelul fiecărei unităţi şi în profil teritorial.

În agricultură sistemul actual de informare înglobează trei surse principale: evidenţa tehnico-operativă, contabilă şi statistică. Aceasta din urmă este purtător de informaţii prin dările de seamă statistice de stat şi departamentale care reflectă în mod curent şi neîntrerupt mersul activităţii în cadrul unităţilor agricole socialiste, avînd în principal rolul de a asigura informaţiile necesare conducerii operative.

Faptul că dările de seamă statistice sînt folosite ca principală sursă de cunoaştere a fenomenelor economice ale unităţii este necesar să existe preocupare permanentă din partea aparatului contabil şi de specialitate pentru a asigura operativitate şi calitatea datelor ce se comunică prin formularele statistice.

Factorii care influenţează calitatea şi operativitatea informaţiilor statistice în unităţile agricole socialiste, în special în cooperativele agricole de producţie

Eficienţa sistemului informaţional statistic depinde de caracterul informaţiei care trebuie să asigure operativitate şi calitatea datelor raportate.

Calitatea şi operativitatea informaţiilor statistice în unităţile agricole socialiste sînt determinate în principal de următorii factori:

— nivelul scăzut de pregătire profesională a cadrelor contabile şi de specialitate;

— neasigurarea unităţilor cu documente purtătoare de informaţii;

— lipsa mijloacelor de comunicaţie;

— slaba dotare cu maşini de calcul mecanice şi electrice.

Cunoaşterea metodologiei de întocmire a dărilor de seamă statistice, ca purtătoare de informaţii, constituie pentru aparatul teritorial şi lucrătorii de unităţi o obligaţie de serviciu. Personalul care completează dările de seamă statistice din unităţile agricole socialiste în special în cooperativele agricole de producţie are un nivel scăzut de pregătire fiindcă nu cunoaşte normele metodologice şi conţinutul indicatorilor din lucrările statistice. În acest scop direcţia judeţeană de statistică în colaborare cu direcţia generală a agriculturii şi industriei alimentare a organizat şedinţe de instruire, întîlniri de lucru cu cadrele de specialitate şi contabile din unităţile agricole pentru a cunoaşte conţinutul normelor metodologice şi a indicatorilor cuprinşi în dările de seamă statistice.

În urma măsurilor de instruire a personalului din unităţile agricole şi prin îmbunătăţirea colaborării organelor de statistică cu organele teritoriale de sinteză s-a reuşit în ultima perioadă să se îmbunătăţească calitatea şi operativitatea datelor. În prezent raportările privind producţia vegetală, efectivul şi producţia animală se primesc şi se centralizează în termen pentru a fi prezentate factorilor superiori de decizii.

Un alt factor principal în asigurarea calităţii şi operativităţii datelor statistice îl constituie asigurarea cu documente purtătoare de informaţii. Prin sistemul actual unităţile agricole socialiste sînt aprovizionate cu dări de seamă statistice de către organul tutelar al fiecărei unităţi. În prezent Trustul I. A. S. şi S.M.A. nu asigură necesarul de formulare statistice din care cauză unităţile de la bază completează dări de seamă statistice pe formulare din anii anteriori care nu corespund sistemului informaţional actual.

Un alt factor care influenţează calitatea şi în special operativitatea sistemului informaţional îl constituie mijloacele de comunicaţie.

Întreprinderile agricole de stat, staţiunile pentru mecanizarea agriculturii sînt dotate cu mijloacele de comunicaţie (telefon şi staţii de emisie-recepţie) ceea ce poate asigura o operativitate a sistemului informaţional, însă unele cooperative agricole de producţie nu dispun de nici un mijloc de comunicaţie, iar altele au sistemul de comunicaţie blocat din lipsa fondurilor financiare, din care cauză se întîmpină mari greutăţi în respectarea termenului de primire a dărilor de seamă statistice.

Întrucît distanţa dintre ferme, brigăzi şi sediul unităţii este foarte mare (între 3 km şi 10 km), fără a exista mijloace de comunicaţie, documentele primare se depun cu întîrziere la sediul unităţii, factor ce influenţează circuitul documentelor primare necesare informaţiei.

Centralizarea documentelor primare primite de la ferme, brigăzi etc. constituie un volum mare de muncă şi se prelucrează cu întîrziere, deoarece unităţile agricole socialiste îndeosebi cooperativele agricole nu sînt dotate cu echipament de calcul, factor important care influenţează calitatea şi operativitatea purtătorilor de informaţii. La unele unităţi echipamentul de calcul este defect şi nu are posibilitatea a fi întrebuinţat în bune condiţiuni întrucît nu există la nivel de comună unitate prestatoare de servicii în acest domeniu de activitate.

Avînd în vedere că anumiţi factori influenţează operativitatea şi calitatea datelor raportate s-au căutat noi metode şi procedee care să asigure primirea în timpul oportun a dărilor de seamă purtătoare de informaţii.

Metode şi procedee organizatorice folosite în scopul asigurării calităţii şi operativităţii informaţiilor statistice

Pentru asigurarea operativităţii informaţiilor statistice, direcţia judeţeană de statistică în colaborare cu organele tutelare de resort ale unităţilor agricole socialiste au stabilit pentru fiecare lucrare personalul care are sarcina să întocmească şi să depună în termen dările de seamă statistice la beneficiar.

Pentru întreprinderile agricole de stat şi staţiunile de mecanizare a agriculturii, lucrătorii care răspund de întocmirea dărilor de seamă statistice de la fiecare unitate, depun lucrările statistice la organele de sinteză pentru verificare şi centralizare în termenul stabilit de normele metodologice ale D.C.S. În acest fel s-a procedat şi pentru unităţile agricole cooperatiste pînă la sfîrştul anului 1976. Întrucît s-a constatat că există un volum inutil de cheltuieli ocazionate cu deplasările şi scoaterea din producţie a unui număr mare de cadre agricole s-a renunţat la această metodă.

Avînd în vedere că planurile de producţie sînt lansate pe consilii intercooperatiste s-a stabilit ca dările de seamă statistice pentru cooperativele agricole de producţie să fie depuse de cadrele de la aceste consilii care au ca sarcină să urmărească realizarea indicatorilor de plan în profil intercooperatist. În acest fel s-au diminuat cheltuielile de deplasare, iar personalul care depunea lucrările statistice la organele de sinteză continuă să lucreze efectiv în producţie, asigurîndu-se în acest fel o mai bună operativitate a informaţiilor statistice.

Pentru asigurarea autenticității datelor raportate, un rol deosebit se acordă îndrumării permanente a cadrelor de statisticieni și intensificarea controlului statistic privind exactitatea datelor raportate. Controlul a fost efectuat la unitățile agricole socialiste la care s-au constatat deficiențe în funcționarea sistemului informațional statistic. Constatările rezultate în urma controlului au fost prelucrate cu personalul care completează dări de seamă statistice și conducerea unităților respective ; de asemenea, au fost sesizate conducerile tutelare ale unităților asupra măsurilor ce se impun pentru înlăturarea deficiențelor constatate.

Verificarea, centralizarea, prelucrarea și valorificarea informațiilor statistice

O atenție deosebită se acordă organizării muncii de primire a dărilor de seamă statistice de la unitățile agricole socialiste. În acest scop s-au creat colective de lucru la nivelul județului formate din aparatul teritorial de sinteză căruia îi revine sarcina să asigure primirea dărilor de seamă statistice în termen și de calitate.

Colectivului de lucru îi revine și sarcina să efectueze verificarea, centralizarea și prelucrarea informațiilor și să scoată în evidență deficiențele ce se manifestă în unele unități. Fondul de date centralizat și prelucrat într-un material de sinteză se înaintează organelor teritoriale și centrale de decizii.

Măsuri privind îmbunătățirea sistemului informațional statistic în unitățile agricole socialiste

Pentru îmbunătățirea calității informațiilor statistice se va acorda o atenție deosebită pregătirii profesionale a lucrătorilor din cadrul unităților agricole socialiste. Astfel, direcția județeană de statistică, direcția generală pentru agricultură și industrie alimentară în colaborare cu Casa Agronomului vor organiza cursuri de însușire a metodologiei de calcul a indicatorilor statistici.

Activitatea de control se va intensifica în special în unitățile la care s-au constatat greșeli frecvente sau care depun cu întîrziere dările de seamă statistice.

Se va avea în vedere ca în anul 1978 untiățile agricole în special unitățile care aparțin de Trustul I.A.S. și S.M.A. să fie aprovizionate cu documente purtătoare de informații aprobate.

Perfecționarea și organizarea sistemului informațional statistic în unitățile agricole socialiste presupune alocarea unor fonduri necesare instalării mijloacelor de comunicație și procurării echipamentului de calcul urmărind creșterea operativității și reducerea cheltuielilor de muncă destinate evidenței economice.

Măsurile organizatorice ce vor fi luate de organele tutelare de sinteză ale unităților agricole socialiste vor duce la perfecționarea, în continuare, a sistemului informațional statistic în așa fel încît să satisfacă necesitățile de informare la toate nivelurile și să sporească operativitatea și calitatea informării prin utilizarea mijloacelor moderne de calcul.

CONSIDERAŢII PRIVIND NECESITATEA PROIECTĂRII ŞI ELABORĂRII UNOR CERCETĂRI STATISTICE PE PLAN LOCAL

TEODOR ŞELARIU
DOINA SUCIU

Activitatea aparatului statisticii de stat din ţara noastră desfăşurată în scopul creării bazelor analitico-informaţionale pentru fundamentarea dezvoltării economice planificate şi a satisfacerii optime a necesităţilor societăţii a marcat importante realizări pe linia perfecţionării sistemului informaţional statistic [1].

Pe fondul unui ansamblu de preocupări, munca organelor statistice se caracterizează prin integrarea în realităţile cotidiene din viaţa economică şi politică, prin sporirea activităţii de cunoaştere concretă a realităţilor din teren, prin informarea operativă şi de calitate la nivel local şi central, fiind astfel elemente active, deosebit de utile cadrelor de conducere, angajate organic în amplul proces de localizare şi valorificare a rezervelor necesare dezvoltării economiei naţionale [2].

Pentru cunoaşterea tendinţelor ce se conturează în dezvoltarea economico-socială a unităţilor administrativ-teritoriale, relevarea efectelor politicii de repartizare teritorială a forţelor de producţie, evidenţierea factorilor care contribuie la valorificarea superioară a resurselor materiale şi umane şi fundamentarea prognozelor şi planurilor de dezvoltare a judeţelor ţării, de mare importanţă este perfecţionarea şi modernizarea sistemului informaţional statistic în profil teritorial [3].

Actualul sistem informaţional statistic în profil teritorial integrat prin proiectarea unică a cercetărilor statistice în sistemul informaţional statistic naţional asigură cerinţele impuse de la nivel central, cunoaşterea îndeplinirii planului în profil teritorial şi a unor sarcini rezultate din documentele de partid şi de stat.

Cunoscînd pentru fiecare nivel de conducere competenţele, atribuţiile şi funcţiile respective, gama problemelor pentru care au dreptul să ia decizii, se pot stabili, cu ajutorul organelor judeţene ale statisticii de stat, informaţiile de care au nevoie atît pentru necesităţile proprii ale judeţului cît şi pentru nevoile de informaţii ale celorlalte organe şi nivele de conducere cu care se găsesc în anumite relaţii.

Autonomia ce este acordată conducerilor de partid şi de stat judeţene, precum şi creşterea rolului lor conducător în dirijarea economiei şi vieţii social-culturale a judeţelor în scopul realizării planurilor la toate nivelurile administrativ teritoriale, fac nu numai utilă dar şi necesară îmbunătăţirea continuă a actualului sistem informaţional statistic în profil teritorial, sistem ce trebuie să reflecte, permanent, schimbările intervenite în structura economico-socială specifică fiecărui judeţ.

Or, actualul sistem de indicatori, elaborat prin „sistemul dărilor de seamă statistice de stat şi departamentale“ nu satisface integral necesarul de cunoaştere impus de cerinţele fundamentării deciziilor locale în diferitele etape ale activităţilor economico-sociale.

Pentru completarea şi întregirea actualelor informaţii statistice se impune cu stringenţă proiectarea de cercetări statistice special organizate la nivel local, specifice judeţelor, la momentele şi pentru perioadele care se impun, reuşindu-se astfel ca împreună cu sistemul dărilor de seamă statistice să argumenteze complet toate acţiunile decidenţilor locali, să urmărească realizarea tuturor măsurilor ce se iau la nivelul conducerii locale (judeţene, municipale, orăşeneşti şi comunale) de partid şi de stat.

Pentru a cunoaşte nivelurile atinse de diverse fenomene şi procese social-economice şi a le influenţa în direcţia prevăzută, decidenţii locali trebuie să aibe informaţii ce abordează ansamblul activităţilor economico-sociale. Informaţiile imperios necesare realizării cunoaşterii, mai bine zis, tipul potrivit de informaţii reprezintă baza care menţine coeziunea activităţilor economico-sociale locale.

Un bun sistem informațional statistic pentru conducerile unităților administrativ-teritoriale trebuie să fie în măsură :

— să furnizeze date complete, precise și actuale dînd posibilitatea decidenților să aprecieze în mod anticipat efectul măsurilor întreprinse ;

— să prezinte informațiile uniform ;

— să localizeze, structureze și să cuantifice nivelurile indicatorilor din trecut, anticipînd asupra evoluției lor viitoare, folosind metode statistico-matematice ;

— să coreleze rezultatele financiare cu cele ale producției sau desfacerilor și ale costurilor materiale sau cheltuielilor de circulație ;

— să folosească în mod eficient personalul de cercetare economico-statistică, în vederea realizării unor viteze și precizii optime, la un cost minim al informației ;

— să asigure activităților economico-sociale informațiile necesare elasticității și adaptabilității la schimbări ;

— cînd este vorba de decizii izolate (în cazul conducerii prin excepții) din totalitatea informațiilor existente la dispoziție să le furnizeze pe acelea care sînt cele mai edificatoare.

Pentru realizarea sistemului informațional statistic teritorial-administrativ organele Direcției Centrale de Statistică sînt chemate ca pe lîngă proiectele realizate în corelație cu necesitățile informaționale la nivel central, să asigure răspunderea completării acestora și organizării de cercetări suplimentare, în funcție de necesități de către organele teritoriale.

Perfecționarea prelucrării datelor statistice prin utilizarea echipamentelor electronice va duce la schimbarea „tehnologiei“ muncii statistice, la diviziunea acestei munci în cadrul colectivelor de lucrători ai organelor statisticii de stat, mărindu-se fondul de timp necesar analizelor, studiilor, muncii pe teren și a proiectării și organizării cercetărilor statistice special organizate.

Ceea ce deocamdată este de reținut este faptul că prin introducerea și generalizarea calculatoarelor electronice s-a creat o anumită discrepanță între posibilitățile aproape nelimitate de calcul a oricăror funcții sau formule matematice (și cu o rapiditate extraordinară) și între condițiile în care se culeg cele mai multe date statistice, operație care se bazează încă în mare măsură pe activitatea directă a oamenilor, datele fiind culese și prelucrate după metode vechi, deci cu randament scăzut și cost ridicat.

Preocupările de pînă acum, realizările obținute pe linia îmbunătățirii sistemului informațional statistic în profil teritorial bazate pe indicatorii dărilor de seamă statistice de stat, vor duce la elaborarea de fișiere cu principalii indicatori economici și sociali la nivelul unităților administrativ-teritoriale. Cum aceste informații sînt tardive și incomplete fiind cu „paleta“ integrală de informații necesare organelor de conducere locale, o serie de categorii economico-sociale necunoscute din sistemul actual de indicatori se impun a fi cercetate și aduse la cunoștința celor în drept. În această muncă (de proiectare și organizare de cercetări statistice speciale) organele teritoriale ale statisticii de stat pot colabora și cu alte organe de sinteză economică, cu organele de conducere județene (direcția generală pentru agricultură și industrie alimentară ; trustul județean I.A.S. ; direcția teritorială de planificare).

Exemple de astfel de fenomene și procese social-economice insuficient cunoscute necesare completării informațiilor actuale, pentru realizarea cunoașterii integrale, ce se impun a fi cercetate de organele locale pe baza unor *proiecte întocmite de organele statistice județene sînt :* poluarea mediului înconjurător ; efectele economice ale producției agricole vegetale din culturile duble (succesive) ; migrația pendulatorie la orașe ; structura lucrătorilor din C.A.P.-uri și relațiilor lor în procesul muncii ; eficiența economică a producției de furaje a pajiștilor ; cunoașterea efectivelor de vaci de lapte grupate după o serie de caracteristici (vîrstă, rasă, stare fiziologică, producție de lapte etc.) ; studierea timpului liber și a folosirii vacanțelor și a concediilor anuale ; modul de realizare a intrărilor de materii prime, materiale și combustibil ; modul de viață și de muncă a femeilor cu studii superioare căsătorite ; nivelul de instrucție școlară ; cum trăiesc oamenii bătrîni ; procese și fenomene economico-sociale din piața serviciilor și piața mărfurilor etc.

Elucidarea tuturor problemelor actuale ce nu sînt cercetate prin înregistrarea totală organizată de la nivel central prin sistemul dărilor de seamă unice, poate face apel și la restul de forme de investigare statistică cunoscute, printre care înregistrările parțiale sînt dintre cele mai recomandate. Aceasta poate permite obținerea unui volum mai diversificat de informații despre colectivitățile supuse cercetării îndeosebi în ceea ce privește aspectele calitative ale manifestării proceselor social-economice, a motivelor și cauzelor evoluției lor.

Elaborarea proiectelor subsistemelor de indicatori, a metodologiei lor, organizarea cercetărilor statistice impuse pe plan local pentru acoperirea necesarului de date curente privind dezvoltarea economică și social-culturală în completarea sistemului dărilor de seamă statistice, poate fi asigurat cu sprijinul organelor locale cu minimum de efort financiar, material și uman.

Această sarcină se impune a fi încurajată și sprijinită de către Direcția Centrală de Statistică în vederea întăririi rolului aparatului teritorial al statisticii de stat, ca organ de sinteză locală de specialitate în cercetările economico-sociale.

BIBLIOGRAFIE

[1]. Șalapa I. — *„Principalele obiective ce stau în fața statisticii în anul 1974"* — Revista de Statistică nr. 1/1974

[2.] Șalapa I. — *Sarcinile actuale ale statisticii în lumina înfăptuirii programului P.C.R.* — Revista de Statistică nr. 1/1977.

[3]. x x x — *„Probleme ale perfecționării sistemului informațional statistic"* — Revista de Statistică nr. 9/1975

CONSIDERAŢII REFERITOARE LA SISTEMUL INFORMAŢIONAL OPERATIV AL DIRECŢIEI CENTRALE DE STATISTICĂ

dr. GH. ŞERBAN
V. CUSTURĂ
C. BRĂDESCU

Sistemul informaţional operativ al Direcţiei Centrale de Statistică constituie o parte importantă prin rolul său în actul decizional la nivelul conducerii ţării, a sistemului informaţional statistic. La rîndul său, sistemul informaţional statistic este o componentă a sistemului informaţional economico-social, ce reprezintă totalitatea datelor şi informaţiilor economico-sociale, împreună cu procedeele, metodele, mijloacele şi tehnicile, considerate ca un ansamblu organizat şi integrat al operaţiilor de culegere, transmitere, prelucrare şi valorificare a acestora.

La elaborarea acestui sistem au stat la bază prevederile Hotărîrii Comitetului Central al Partidului Comunist Român din aprilie 1972 privind perfecţionarea sistemului informaţional economico-social, introducerea sistemelor de conducere cu mijloace de prelucrare automată a datelor şi dotarea economiei naţionale cu tehnică de calcul în perioada 1971—1980, urmărindu-se, în principal, următoarele obiective :

— proiectarea sa pe baza unor principii unitare ale evidenţelor ;

— asigurarea informaţiilor necesare fundamentării deciziilor în cadrul unităţilor economice, în profil teritorial cît şi pe plan central ;

— eliminarea paralelismelor ;

— adaptarea treptată a evidenţelor la cerinţele prelucrării datelor cu mijloace moderne de calcul.

În scopul asigurării informării operative asupra modului de îndeplinire a planului naţional unic de dezvoltare economico-socială la principalii indicatori şi sesizarea eventualelor rămîneri în urmă, cu specificarea principalelor cauze, pentru fundamentarea actului decizional la diferite niveluri, Direcţia Centrală de Statistică a creat în ultimii ani un sistem informaţional operativ integrat în sistemul informaţional al raportărilor statistice de stat.

Principalele domenii care fac obiectul sistemului informaţional operativ şi periodicitatea informării

Sistemul cuprinde o informare *zilnică* asupra îndeplinirii planului la un număr de 58 de produse industriale principale pe baza datelor primite pe linia ministerelor, informări *decadale* asupra îndeplinirii planului la un număr de 205 de produse industriale principale ; asupra intrărilor de produse vegetale în fondul de stat, intrărilor de legume şi fructe la fabricile de conserve subordonate Centralei de legume şi fructe, încheierilor de contracte şi intrărilor de animale şi produse animale în fondul de stat, livrărilor de conserve şi alte produse agroalimentare de către unităţile Centralei de legume şi fructe şi Departamentul Industriei Alimentare, precum şi asupra stocurilor de legume, cartofi şi fructe ; asupra îndeplinirii planului de investiţii la principalele şantiere din planul pe anul respectiv ; asupra îndeplinirii planului de livrări pentru export precum şi asupra preţurilor realizate şi cantităţile vîndute de gospodăriile populaţiei pe piaţa ţărănească. Toate aceste informări decadale se elaborează pe baza datelor primite prin canalul propriu — direcţiile judeţene de statistică.

Sistemul operatv cuprinde şi un număr important de informări *lunare*. Acestea se referă la îndeplinirea planului producţiei globale industriale şi a planului producţiei marfă fabricate ; la îndeplinirea planului de investiţii pe structură şi la punerea în funcţiune a fondurilor fixe — inclusiv darea în folosinţă a locuinţelor, la numărul capacităţilor industriale şi agrozootehnice puse în funcţiune, precum şi la situaţia utilajelor care se montează aflate în stoc ; la îndeplinirea planului de export ; la efectivele de animale şi producţia animală din unitățile socialiste ale agriculturii ; la îndeplinirea planului vînzărilor de mărfuri cu amănuntul prin comerțul socialist și a mărfurilor alimentare vîndute prin unitățile I.A.S., A.S.A.S., Intercoop și Agrocoop și la îndeplinirea planului numărului mediu al personalului și a planului productivității muncii în industrie ; la cheltuielile totale și materiale la 1 000 lei producției marfă, la producția netă și la îndeplinirea normelor și normativelor de consum din industrie ; precum și la mișcarea naturală a populației.

În sistem se mai cuprind unele informații lunare privind modificările planului inițial de investiții și ale planului producției de construcții-montaj, note asupra cauzelor neîndeplinirii planului vînzărilor de mărfuri cu amănuntul prin comerțul socialist ; lista cu centralele și unitățile care nu au îndeplinit planul producției globale industriale, planul productivității muncii, nivelul planificat al cheltuielilor totale și materiale la 1 000 lei producție marfă, planul producției nete și planul cumulat de investiții.

Cu periodicitate *trimestrială* sistemul informațional operativ cuprinde și raportări privind natalitatea și mortalitatea la animalele din sectorul socialist al agriculturii, stocurile de mărfuri existente în unitățile comerciale cu amănuntul și ridicata, îndeplinirea planului costurilor producției de construcții-montaj în antrepriză, îndeplinirea planului de transport auto, principalele aspecte ale activității portului Constanța ; îndeplinirea planului vînzărilor de mărfuri cu amănuntul prin comerțul socialist precum și utilizarea timpului de lucru al muncitorilor și mișcarea muncitorilor din industria republicană.

De asemenea, în sistem se mai cuprind unele raportări de o singură dată privind suprafețele cultivate cu principalele culturi (iunie) și privind suprafețele cultivate și producția realizată la principalele culturi (august, octombrie, noiembrie).

Toate aceste date și informații (lunare, trimestriale și de o singură dată) se primesc prin canalul propriu — direcțiile județene de statistică.

Din sistemul informațional statistic operativ mai face parte și urmărirea planului de comerț exterior (export și import) pe total, modalități de plată și principalele mărfuri, pe baza datelor primite de Direcția Centrală de Statistică direct de la unitățile și compartimentele de comerț exterior.

Principiile care au stat la baza elaborării sistemului informațional operativ

Făcînd parte din sistemul informațional al dărilor de seamă statistice de stat, proiectarea întregului sistem operativ s-a realizat cu respectarea următoarelor principii :

— principiul integrării — potrivit căruia indicatorii economico-sociali cuprinși în sistemul operativ formează un ansamblu unitar cu ceilalți indicatori cuprinși în fluxul informațional din economia națională ;

— principiul structurii ierarhice — fluxul informațional pornind de la unitatea de bază și ajungînd la organele superioare de conducere potrivit ierarhiei organelor și sistemelor de conducere economico-socială, volumul informațiilor culese și prelucrate diminuîndu-se pe treptele superioare la conducere ;

— principiul comparabilității — potrivit căruia prin normele metodologice care stabilesc sfera de cuprindere și modul de calcul (determinare) a indicatorilor se asigură continuitatea seriilor de date din trecut, alinierea indicatorilor statistici cu cei de plan și financiari cît și cu cei pe plan internațional ;

— principiul extinderii și autoperfecționării — potrivit căruia, la apariția în orice moment a necesității de noi date și informații operative acestea pot fi introduse imediat în sistem, întregul sistem fiind astfel conceput încît poate fi perfecționat continuu. Acest principiu conferă suplețea și elasticitatea sistemului ;

— principiul adaptabilității la prelucrarea automată a datelor, este asigurat așa cum se va vedea mai departe de folosirea încă de la culegerea datelor și informațiilor, a codurilor, a clasificatoarelor și nomenclatoarelor în vigoare în întregul sistem informațional economico-social ;

— principiul obligativității și exhaustivității informațiilor se împletește cu cel al eliminării din sistem pe treptele superioare a informațiilor nesemnificative, paralel cu evidențierea excepțiilor, asigurîndu-se astfel exemple cu unități care nu și-au îndeplinit planul, ale căror realizări sînt în scădere, cît și a cauzelor care au determinat aceste nerealizări ;

De asemenea la proiectarea sistemului informaţional operativ s-a urmărit raţionalizarea fluxului informaţional, majoritatea datelor şi informaţiilor circulînd printr-un singur canal, canalul propriu al D.C.S.

Organizarea fluxului informaţional operativ, asigurarea unităţii metodologice, modul de prelucrare, analiză şi prezentare a datelor

Primirea, verificarea, pregătirea, prelucrarea, analiza şi prezentarea unui asemenea volum de date şi informaţii, într-un termen foarte scurt, a necesitat o amplă muncă metodologică şi organizatorică în vederea :

a. Stabilirii fluxului informaţional şi a termenelor de raportare a datelor şi informaţiilor şi a modului lor de transmitere pe fiecare din treptele organizatorice.

Parte integrantă a sistemului informaţional al raportărilor statistice de stat, sistemul informaţional operativ are fluxul purtătorilor de informaţii între unităţi-centrale şi direcţiile judeţene de statistică, între unităţi-centrale şi ministere şi între ministere şi Direcţia Centrală de Statistică, stabilit (reglementat) prin normele metodologice ce se emit anual de către Direcţia Centrală de Statistică. Astfel, prin normele metodologice pentru întocmirea dărilor de seamă statistice de stat se stabilesc, separat pentru fiecare dare de seamă statistică şi categoriile de unităţi raportoare, periodicitatea, termenele de înaintare şi beneficiarii.

Avînd în vedere rapiditatea cu care este necesar să circule datele şi informaţiile din sistemul operativ, prin normele metodologice se stabilesc modalităţi diferite de transmitere a datelor şi informaţiilor ce fac parte din sistemul operativ. De exemplu, unităţile situate în aceeaşi localitate cu direcţiile judeţene de statistică, organul ierarhic superior sau alte organe coordonatoare, asigură depunerea a cîte unui exemplar din darea de seamă statistică de stat în ziua următoare — sau la două zile — după încheierea perioadei, în timp ce unităţile situate în alte localităţi transmit datele, prin telex sau telefonic, la aceleaşi termene, trimiţînd în acelaşi timp prin poştă şi darea de seamă statistică completată conform normelor în vigoare.

Regula generală ca dările de seamă a căror termene de transmitere de la unitatea raportoare cad într-o zi de sărbătoare legală să fie trimise în prima zi lucrătoare, se aplică şi la transmiterea datelor şi informaţiilor operative.

Direcţiile judeţene de statistică primesc, verifică, prelucrează şi centralizează pe total judeţ, pe ministere şi în diferite structuri, la intervale de numai cîteva ore de la primirea datelor şi transmit informările sub formă de analize însoţite de anexe cu cifre (multiplicate în mai multe exemplare) organelor locale de partid şi de stat şi sub formă de centralizatoare sau machete adaptate comunicărilor prin telex, la Direcţia Centrală de Statistică.

În vederea reglementării modului de elaborare şi de transmitere a datelor şi informaţiilor din sistemul operativ de către direcţiile judeţene de statistică, anual, Direcţia de sinteză, a venitului naţional şi statisticii financiare, împreună cu celelalte direcţii de specialitate din D.C.S., elaborează şi supun spre aprobare Consiliului de conducere, „Machetele privind informările operative ce se transmit la Direcţia Centrală de Statistică de către direcţiile judeţene de statistică“.

Prin această lucrare se asigură :

— stabilirea indicatorilor care fac obiectul raportărilor operative prin canalul D.C.S. ;

— periodicitatea (decadală, lunară, trimestrială sau de o singură dată) precum şi termenele de raportare (numărul de zile de la încheierea perioadei şi ora pînă la care se transmit datele şi informaţiile) ;

— modul de transmitere (prin telex sau prin poştă etc.) ;

— codurile folosite pentru raportare (pentru indicatori, ministere, unităţi administrativ-teritoriale, produse, mărfuri etc.).

Stabilirea anuală, înainte de începerea raportărilor, a unui sistem de machete, indicatori şi mod de transmitere, sistem pus la dispoziţia organelor ce trebuie să transmită sau să primească datele şi informaţiile operative, este de natură, pe de o parte, de a simplifica la maximum modul de transmitere a datelor şi de a realiza operativitate şi economii prin scurtarea duratei transmisiunilor telex, iar pe de altă parte, prin folosirea codurilor, de a asigura confidenţialitatea (secretul) datelor şi informaţiilor operative ce se transmit pe canalul propriu al Direcţiei Centrale de Statistică.

b. Asigurării unităţii metodologice pentru determinarea indicatorilor urmăriţi prin sistemul informaţional operativ.

Asigurarea unităţii metdologice pentru determinarea indicatorilor urmăriţi se realizează prin integrarea sistemului operativ în ansamblul sistemului informaţional al raportărilor statistice de stat. Prin normele metodologice pentru întocmirea dărilor de seamă statistice de stat ce se emit de Direcţia Centrală de Statistică în baza articolului 5, al. 1 din Hotărîrea Consiliului de Miniştri nr. 1250 din anul 1973, se asigură unitatea metodologică a întregului sistem statistic, comparabilitatea cu planul, cu perioadele precedente, în profil de ramură, departamental şi teritorial.

c. Precizării sarcinilor de completare, primire, verificare a autenticităţii, prelucrare şi transmitere la organul ierarhic superior pentru fiecare organ şi suport de informaţii — inclusiv extinderea prelucrării automate a datelor.

Prin apariţia, în anul 1973, a Hotărîrii Consiliului de Miniştri nr. 1250 privind reglementarea regimului dărilor de seamă statistice de stat şi departamentale a fost stabilită obligativitatea unităţilor de a întocmi şi raporta prin dări de seamă statistice modul de îndeplinire a planului de dezvoltare economico-socială şi realizările din activitatea economică şi socială pentru sectoarele care fac obiectul activităţii lor, periodicitatea transmiterii şi organele cărora urmează a le fi transmise, modul de aprobare a dărilor de seamă, a indicatorilor şi nomenclatoarelor de produse şi servicii care se urmăresc, precum şi organele însărcinate cu elaborarea şi aprobarea normelor metodologice obligatorii pentru toate unităţile socialiste privind calculul indicatorilor statistici, întocmirea şi transmiterea dărilor de seamă statistice cît şi interzicerea calculării, completării şi transmiterii altor indicatori sau dări de seamă statistice, în afara celor aprobate.

De asemenea, tot acest act normativ stabileşte sarcina de verificare a respectării exactităţii datelor raportate prin dările de seamă statistice de stat, a termenelor de raportare, a metodologiei de calcul al indicatorilor, precum şi a dispoziţiilor cu privire la solicitarea şi transmiterea unor dări de seamă sau a unor indicatori statistici neaprobaţi, cît şi modul de sancţionare a contravenţiilor în acest domeniu.

Reglementarea printr-un act normativ a sistemului informaţional al statisticii de stat şi departamentale, caracterul oficial al normelor metodologice prin care sînt precizate sarcinile de completare şi transmitere a dărilor de seamă statistice, care stau şi la baza sistemului informaţional operativ, stabilirea prin „machetele privind informările operative ce se transmit la Direcţia Centrală de Statistică de către direcţiile judeţene de statistică", prin regulamentele de organizare şi funcţionare, precum şi prin planurile de muncă ale organelor statistice, a indicatorilor şi sectoarelor care fac obiectul informării operative cît şi a sarcinilor de primire, verificare a autenticităţii, de prelucrare şi transmitere a datelor şi informaţiilor au introdus o disciplină fermă în acest domeniu. Aceasta a permis ca în acest sistem să nu se întîmple dereglări cum ar fi netransmiterea sau transmiterea cu mari întîrzieri a dărilor de seamă centralizatoare, a machetelor sau notelor, calitatea cu totul necorespunzătoare a datelor, care fac imposibilă centralizarea etc.

În ceea ce priveşte autenticitatea — şi în general calitatea datelor şi informaţiilor ce se primesc prin sistem operativ — este de menţionat faptul că pentru unii indicatori. acestea constituie la decadă şi lună singura sursă de informaţii. De altfel practica din ultimii ani a demonstrat că între datele operative şi cele definitive nu apar diferenţe esenţiale.

În cadrul amplei acţiuni de introducere a prelucrării automate a datelor şi informaţiilor statistice, majoritatea datelor din sistemul informaţional (decadal, lunar şi trimestrial) se prelucrează automat, (unele, ca de exemplu preţurile realizate şi cantităţile vîndute pe piaţa ţărănească, cu perforarea automată din banda telex a cartelelor ce se folosesc la prelucrare) ; aceasta a permis scurtarea termenelor de prelucrare la nivel central a datelor şi informaţiilor operative, creşterea posibilităţilor de analiză a acestora prin sporirea gradului de prelucrare şi grupare a datelor şi informaţiilor iar în unele cazuri la economii de muncă de dactilografiere prin fotografierea şi multiplicarea directă a tabulogramelor obţinute din calculator.

d. Definitivării formei de prezentare a tabelelor, a conţinutului şi structurii analizelor, organelor colaboratoare participante şi valorificarea lucrărilor încheiate.

Valorificarea superioară a datelor şi informaţiilor operative la nivelul unităţilor, centralelor şi ministerelor precum şi în profil teritorial (comună, oraş, municipiu, judeţ) şi pe total economie naţională, concomitent cu sporirea operativităţii informării în vederea luării cu maximă eficienţă a deciziei, a constituit şi constituie pentru organele de statistică preocuparea de bază.

Prin introducerea prelucrării automate a evidenţei la un număr de unităţi şi centrale şi a datelor şi informaţiilor statistice la nivel judeţean (pentru Municipiul Bucureşti, judeţul Ilfov şi unele judeţe mai apropiate de capitală prelucrarea se face la Centrul de Calcul al D.C.S.) şi extinderea prelucrării automate pe plan central a datelor de la judeţe (pentru majoritatea domeniilor care fac obiectul informării) şi a datelor primite direct de la unităţi (pentru activitatea de comerţ exterior) s-au lărgit posibilităţile de grupare şi analiză a datelor şi informaţiilor şi în acelaşi timp îmbunătăţirea formei de prezentare a tabelelor.

Pentru a putea releva modul de valorificare a datelor şi informaţiilor primite prin sistemul informaţional operativ, conţinutul şi structura unor lucrări elaborate, organele colaboratoare participante, termenele, precum şi modul de valorificare a lucrărilor, dăm ca exemplu principalele două informări cuprinzînd date pe ansamblul economiei naţionale :

— informarea lunară cu date privind îndeplinirea planului în industrie, investiţii şi export pe total economie, ministere şi judeţe — tabele — cu date pe ultima lună şi cumulat de la începutul anului, ce se prezintă conducerii superioare pe data de 3 ora 8,00 ale lunii următoare ;

— informarea lunară — forma dezvoltată — privind îndeplinirea planului naţional unic de dezvoltare economico-socială şi a bugetului de stat, cuprinzînd 20—25 pagini de text în care se analizează principalele aspecte ale realizării planului şi măsurile pentru asigurarea realizării planului pe perioadele următoare ca de exemplu contractarea producţiei şi se propun planuri de măsuri pentru viitor, precum şi un număr de 50—60 de tabele anexe (150—180 pagini) grupate în 4 capitole : I Îndeplinirea planului pe ansamblul economiei şi pe ministere ; II Îndeplinirea planului pe judeţe ; III Pregătirea realizării planului pe anul în curs şi anul viitor ; IV Calitatea producţiei.

Informarea respectivă, prezentînd date şi informaţii privind îndeplinirea planului cumulat de la începutul anului şi pe ultima lună, are un conţinut mai bogat (cuprinzînd o gamă mai bogată de indicatori) la trimestru, semestru şi an, din care cauză numărul de tabele şi pagini arătat mai sus variază de la o perioadă la alta. În ceea ce priveşte partea de analiză, pe baza datelor şi informaţiilor operative primite, a documentărilor din teren efectuate în ultimele zile ale lunii anterioare cît şi a unor informaţii din informările zilnice şi decadale, compartimentele din D.C.S. elaborează proiecte de analiză pentru ramurile şi domeniile de care răspund la 4—5 zile de la încheierea perioadei iar Direcţia de sinteză elaborează, folosind şi datele şi informaţiile proprii, analiza pe ansamblul economiei naţionale.

Proiectul de analiză astfel elaborat se definitivează apoi în baza observaţiilor şi propunerilor organelor colaboratoare (Comitetul de Stat al Planificării, Consiliul Suprem al Dezvoltării Economice şi Sociale, Consiliul Central de Control Muncitoresc al Activităţii Economice şi Sociale, Ministerul Finanţelor, Ministerul Comerţului Exterior şi al Cooperării Economice Internaţionale, Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare, Inspectoratul General pentru Controlul Calităţii Produselor).

În ceea ce priveşte tabelele anexă, machetele acestora, care, în general, nu diferă mult de la o perioadă la alta, se elaborează din timp, difuzîndu-se compartimentelor de specialitate, care le restituie completate cu date şi apoi acestea prin asamblare constituie o lucrare de sine stătătoare ce însoţeşte analiza respectivă.

Întreaga lucrare se multiplică în 150—180 de exemplare, se difuzează organelor de conducere superioară, organelor de sinteză economică precum şi la organele de partid şi de statistică judeţene, la circa 10 zile de la încheierea perioadei.

Perfecţionarea sistemului informaţional operativ al Direcţiei Centrale de Statistică

Perfecţionarea sistemului informaţional operativ al Direcţiei Centrale de Statistică se realizează în paralel cu perfecţionarea sistemului informaţional al raportărilor statistice de stat, odată cu stabilirea şi aprobarea anuală a sistemului de indicatori, dări de seamă şi norme metodologice pentru urmărirea realizărilor pe anul viitor.

Astfel, în condiţiile cuprinderii în sistemul informaţional operativ al D.C.S. al unui număr relativ stabil de indicatori, care permite elaborarea de serii statistice pentru caracterizarea nivelului, dinamicii şi structurii în timp a fenomenelor, în funcţie de necesităţile ivite, numărul de indicatori urmăriţi pentru caracterizarea anumitor fenomene, ca de exemplu cele privind investiţiile sau intrările în fondul de stat de produse agroalimentare, a fost în ultimii ani lărgit.

Includerea în viitor în acest sistem a urmăririi numărului total al întreprinderilor existente în economia naţională pe ramuri şi gruparea lor după gradul de îndeplinire a planului, concomitent cu extinderea procesului de prelucrare automată a datelor operative pentru crearea unor posibilităţi sporite de grupare a unităţilor, produselor şi şantierelor şi calcularea unor mărimi relative de intensitate, structură şi dinamică ar fi de natură să ducă la perfecţionare în continuare a acestui sistem.

În ceea ce priveşte obiectul şi modul de valorificare a informaţiilor, ca urmare a hotărîrilor şedinţei Comitetului Politic Executiv al Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 8 iulie 1977, în care a fost analizat stadiul realizării planului pe sem. I. 1977, începînd cu lucrările privind îndeplinirea planului pe perioada 1.I—31.VII.1977 se prezintă conducerii o singură informare sub formă de analiză asupra îndeplinirii planului, însoţită de tabele, într-o formă mai sintetică la care, în ceea ce priveşte planurile de măsuri, îşi aduc contribuţia şi comandamentele centrale pe ramuri, instituite în acest scop.

Realizarea în bune condiţiuni, încă din prima lună a acestei sarcini, care constă practic în scurtarea cu 4—5 zile a termenului informării dovedeşte elasticitatea şi adaptabilitatea întregului sistem informaţional operativ al Direcţiei Centrale de Statistică, faptul că organizarea fluxurilor, stabilirea metodologiilor, sarcinilor şi răspunderilor pe toate treptele organizatorice corespund cerinţelor actuale.

CU PRIVIRE LA ÎMBUNĂTĂŢIREA CERCETĂRII ŞI STUDIERII NIVELULUI DE TRAI AL POPULAŢIEI

dr. MARINACHE VASILESCU

Grija statornică pe care Partidul Comunist Român o manifestă permanent pentru ridicarea generală şi în ritm rapid a bunăstării materiale şi spirituale a întregului popor, constituie o trăsătură caracteristică definitorie, obiectivul central al politicii sale, scopul şi esenţa multiplelor eforturi investite perseverent pentru creşterea economică a societăţii româneşti contemporane.

Cercetarea şi studierea evoluţiei societăţii noastre, acordă un loc important şi prioritar cunoaşterii aprofundate a condiţiilor de viaţă ale populaţiei, atît pentru relevarea modului cum se realizează ansamblul de măsuri prevăzut de planul de stat, cît şi pentru a fundamenta temeinic prognozele de scurtă sau lungă durată.

În ţara noastră activitatea de cercetare ştiinţifică a nivelului de trai al populaţiei este permanentă şi atotcuprinzătoare, vizînd o arie largă de domenii ale vieţii materiale şi spirituale ale oamenilor muncii, perfecţionîndu-se în mod continuu prin utilizarea de noi metode şi procedee de investigare, comensurare şi analiză multilaterală a proceselor şi fenomenelor social-economice.

Modificările remarcabile, de ordin cantitativ şi calitativ, intervenite în nivelul şi structura veniturilor, în satisfacerea necesităţilor de consum de bunuri alimentare şi nealimentare, de servicii sociale, culturale, sanitare au avut loc în condiţiile dezvoltării producţiei industriale şi agricole, a îmbunătăţirii organizării aprovizionării şi servirii populaţiei, a diversificării gamei de bunuri şi servicii puse la dispozţia populaţiei.

Evoluţia rapidă a acestor procese social-economice şi mai ales, influenţele şi consecinţele lor trebuie cunoscute şi cercetate pentru a asigura o concordanţă armonioasă între producţie şi consum, între cerinţele şi posibilităţile de satisfacere a lor, pentru a dirija şi impulsiona dezvoltarea acelor activităţi care realizează eficienţă maximă din punct de vedere economic şi social, pentru a stimula satisfacerea cu prioritate a trebuinţelor de consum care contribuie la întărirea stării de sănătate a populaţiei, la împlinirea plenară a vieţii şi personalităţii oamenilor muncii. Sînt semnificative orientările şi indicaţiile date de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, care arăta în raportul prezentat la Congresul al XI-lea al Partidului Comunist Român :

„În acest domeniu trebuie să pornim de la elaborarea unor criterii ştiinţifice de determinare a nivelului şi structurii consumului, în raport cu cerinţele fiziologice ale omului, cu necesitatea asigurării condiţiilor pentru o dezvoltare corespunzătoare a populaţiei, pentru menţinerea vigorii fizice şi intelectuale a poporului nostru“[1].

Cercetarea condiţiilor de viaţă a populaţiei în ţara noastră s-a dezvoltat şi îmbunătăţit continuu ; s-a extins aria de studiere, a fost aprofundată cunoaşterea principalelor laturi ale vieţii materiale şi spirituale ale oamenilor muncii, s-a îmbunătăţit modul de abordare a problemelor, de determinare a indicatorilor statistici, de relevare a proceselor calitative care au cunoscut o evoluţie mai accentuată.

Există însă necesităţi tot mai sporite şi variate de informaţii, de cercetări şi studii care să îmbogăţească şi să diversifice procesul cunoaşterii multiplelor aspecte ale nivelului de trai al populaţiei. Astfel, se impune o intensificare a preocupărilor cu privire la caracterizarea sintetică a nivelului de trai în ansamblu, stabilirea de noi indicatori şi perfecţionarea celor existenţi, studierea cît mai diferenţiată a nivelului de trai pe grupe şi categorii de populaţie, în profil teritorial etc., a îmbunătăţirii surselor de date şi a tehnicii de calcul şi analiză statistică, economică.

A. *Nivelul de trai al populaţiei*, reprezentînd în fond gradul de satisfacere a necesităţilor materiale şi spirituale ale oamenilor, se referă la un ansamblu complex de procese social economice, eterogene, dar într-o interdependenţă dialectică pe care însăşi viaţa le încorporează, a căror cunoaştere impune cercetări și acțiuni laborioase, perfecționări ale modalităților de investigare, ale conceptelor de definire și comensurare.

---

[1] Nicolae Ceauşescu — **Raport la cel de al XI-lea Congres al P.C.R., pag. 67.**

Cerințele obiective ale cunoașterii științifice impun ca nivelul de trai al populației să fie caracterizat atît global, pentru a putea determina dimensiunea și mai ales evoluția acestui vast ansamblu de fenomene și procese, cît și pe fiecare secvență a structurii sale complexe, pentru a se surprinde și pune în lumină modificările calitative și în același timp evoluția componentelor esențiale ale vieții cotidiene a oamenilor.

Studiile elaborate și cercetările efectuate pînă în prezent converg spre o acceptare unanimă a necesității de a se depune eforturi mai semnificative pentru a se măsura și caracteriza nivelul de trai al populației în ansamblu. Pentru relevarea evoluției nivelului de trai în ansamblu în unele cercetări, au fost utilizați cu deosebire indicatori sintetici — venit național, fond de consum al populației, veniturile reale — care deși pot exprima tendințe generale ale dinamicii bunăstării populației evident, nu reușesc să reliefeze decît indirect și parțial resursele materiale și bănești pe care populația le are la dispoziție pentru creșterea nivelului de trai.

Utilizarea metodelor statistice matematice pentru măsurarea evoluției nivelului de trai este tot mai intensă. Astfel, pe baza unui anumit număr de caracteristici esențiale se stabilește o scară ierarhică a nivelului de trai al unor colectivități cercetate — țări, regiuni, orașe — ceea ce aduce un plus de cunoaștere, care însă din păcate este aproximativă și neverificabilă și ceea ce este de sublimat că nu poate prezenta o imagine globală a dimensiunii ansamblului condițiilor de viață ale populației.

Experiența cercetărilor organizate în țara noastră cît și practica de elaborare și adoptare a măsurilor pentru ridicarea neîntreruptă a nivelului de trai demonstrează necesitatea măsurării tuturor eforturilor care se depun, a cunoașterii tuturor condițiilor create pentru ca viața oamenilor să fie mai prosperă și îmbelșugată.

Metodele matematico-statistice care se stabilesc au nevoie de un punct de referință global, atotcuprinzător spre și de la care să pornească toate impulsurile și consecințele privite din unghiurile principale ale evantaiului larg al relațiilor interumane, pe fluxurile care se formează în desfășurarea proceselor social-economice.

O analiză sistematică nu se poate realiza fără identificarea, amplasarea și tratarea tuturor părților în contextul întregului cercetat, constituind, astfel, acel tot unitar care formează profilul nivelului de trai al populației, în interconectarea tuturor legăturilor și relațiilor dintre componentele sale.

Imperativul studierii globale a bunăstării populației, cu tratarea corespunzătoare a componentelor ei, poate fi treptat atins, prin realizarea în primul rînd a construcției unui indicator sintetic care să comensureze totalitatea resurselor materiale și bănești pe care populația le are la dispoziție într-o anumită perioadă în vederea satisfacerii necesităților de trai. Pentru determinarea acestui indicator care ar putea fi denumit „fondul total al bunăstării populației" ar fi necesar în primul rînd să se cuantifice *valoarea bunurilor existente la populație la începutul și sfîrșitul perioadei analizate* (locuințe, bunuri de folosință îndelungată, îmbrăcăminte, încălțăminte și alte bunuri nealimentare, produse agricole și alimentre, animale și păsări etc.). La aceasta ar trebui să se adauge valoarea *fondurilor fixe neproductive* din sectorul social-cultural al statului, cooperației și organizațiilor obștești care sînt folosite pentru a asigura servicii populației în mod gratuit sau cu înlesniri de plată în învățămînt, ocrotirea sănătății, cultură, artă, asistență socială, educație fizică și sport etc.

În sfîrșit, pentru determinarea indicatorului fondul total al bunăstării populației ar trebui să se cuprindă, totodată, *volumul consumului de bunuri alimentare și nealimentare, precum și a economiilor populației* (numerar la populație și soldul economiilor la C.E.C.). Relațiile dintre aceste elemente și modul de determinare a acestui indicator se prezintă în Schema nr. 1, pag. 130.

Rezultă că, pe baza elementelor de mai sus, pot fi evidențiate următoarele egalități :

$$Ftbp = C + Lbn_2 + Pa_2 + Ffns_2 + Ep_2$$

$$Lbn_1 + Pa_1 + Ffns_1 + ep_1 + Vr = C + Lbn_2 + Pa_2 + Ffns_2 + Ep_2 + P$$

în care :

I. *Locuințe și bunuri nealimentare ale populației* (Lbn) cuprinde :

1. Valoarea fondurilor fixe neproductive (locuințe) proprietatea populației
2. Valoarea bunurilor nealimentare ale populației

a. Bunuri de valoare relativ mare și folosință îndelungată

- mobilă ;
- mijloace de transport ;
- bunuri de uz gospodăresc ;
- bunuri cu destinație culturală ;
- alte bunuri de valoare relativ mare și folosință îndelungată.

b. Bunuri de valoare relativ mare și folosință semiîndelungată.

- îmbrăcăminte și încălțăminte ;
- alte bunuri de valoare relativ mare și folosință semiîndelungată.

c. Bunuri de valoare relativ mică și folosință îndelungată.

- articole de uz casnic și gospodăresc ;
- articole de uz cultural ;
- alte bunuri de valoare relativ mare și folosință semiîndelungată.

Balanța locuințelor și bunurilor nealimentare personale ale populației este concepută după modelul balanțelor materiale în care existentul la sfîrșitul anului (Lbn_2) este determinat de existentul la începutul anului (Lbn_1) și de fluxurile de intrări și ieșiri din cursul anului după ecuația :

$$V\ Lbn_1 + I - E = V\ Lbn_2$$

în care :

$V\ Lbn_1$ — valoarea rămasă (finală) a locuințelor și bunurilor nealimentare la începutul anului ;
I — valoarea locuințelor și bunurilor nealimentare intrate în cursul anului ;
E — valoarea locuințelor și bunurilor nealimentare ieșite (uzură) în cursul anului ;
$V\ Lbn_2$ — valoarea rămasă (finală) a locuințelor și bunurilor nealimentare la sfîrșitul anului.

II. *Stocurile de produse agricole și alimentare, a șeptelului aflate la populație* (Pa), *cuprinde :*

1. — valoarea stocurilor de produse agricole în gospodăriile populației
2. — valoarea șeptelului de animale la gospodăriile populației
3. — valoarea stocurilor de produse agroalimentare în gospodăriile casnice

III. *Fondurile fixe neproductive ale societății în sectorul social-cultural (Ffns),* cuprind :

1. — valoarea fondurilor fixe din învățămînt, cultură și artă
2. — valoarea fondurilor fixe în ocrotirea sănătății, cultură fizică și asistență socială și altele.

IV. *Consumul total de bunuri și servicii al populației (C) în perioada analizată.*

V. *Economiile populației care cuprind numerarul aflat la populație și soldul depunerilor la C.E.C.*

Așadar, indicatorul fondul total al bunăstării populației materiale și bănești poate ilustra sintetic nivelul global al posibilităților de trai într-o anumită perioadă, permițînd a se aprecia stadiul atins și evoluția bunăstării materiale și spirituale a întregului popor.

Acest indicator, de asemenea, poate evidenția importanța, rolul și perspectivele straturilor principale care formează nivelul de trai al populației și anume: *a*. Consumul de bunuri și servicii; *b*. Bunurile populației; *c*. Economiile populației; *d*. Fondurile fixe neproductive ale societății. Prin aceasta se pot stabili modele de optimizare care să fundamenteze adoptarea celor mai eficiente măsuri de politică economică pentru ridicarea bunăstării întregului popor, în concordanță cu dezvoltarea tuturor ramurilor și activităților economiei naționale.

Astfel, se poate experimenta alegerea celor mai optime orientări și opțiuni și stabili căile de urmat pentru ridicarea bunăstării populației la un moment dat, în funcție de politica economică și socială adoptată în etapa respectivă.

Prevederea ca indicator sintetic al planului național unic de dezvoltare economico-socială a fondului total al bunăstării populației și măsurarea modului de realizare ar aduce un aport important în cunoașterea și oglindirea proporțiilor și corelațiilor ce se înfăptuiesc în procesul reproducției socialiste lărgite, în repartiția și utilizarea finală a venitului național.

Experiența existentă în ceea ce privește cercetarea și determinarea consumului, a economiilor precum și a înzestrării populației cu bunuri de folosință îndelungată (indicatori care periodic se calculează și analizează), informațiile obținute în acest domeniu, constituie o garanție a posibilităților de calcul a acestui indicator. Evident că unele dificultăți apar îndeosebi la stabilirea avuției populației însă ele pot fi depășite. În prezent, în Direcția Centrală de Statistică se experimentează modul de determinare a avuției populației și este foarte probabil că în curînd estimări suficient de temeinice vor putea fi efectuate și utilizate în lucrările de studii și planificare.

Comparațiile internaționale ale nivelului de trai ar fi mult mai profunde dacă ar avea la bază indicatorul fondul bunăstării populației. Totodată analiza nivelului de trai în profil teritorial ar fi mai completă și concludentă prin folosirea acestui indicator.

Din aceste motive introducerea în lucrările de studii și planificare a indicatorului fondurilor materiale și bănești pentru nivelul de trai al populației ar îmbogăți sistemul de indicatori economico-sociali, realizînd o deschidere a orizontului cunoașterii sub noi aspecte, majore, a evoluției proceselor și fenomenelor economice și sociale care au loc în societatea noastră socialistă.

B. *Diversificarea cercetărilor* privitoare la evoluția nivelului de trai al populației atît prin relevarea unor laturi noi cît și prin adîncirea cunoașterii aspectelor principale ale vieții de zi cu zi ale oamenilor muncii, constituie o condiție esențială a perfecționării studiilor efectuate în acest domeniu.

Pentru caracterizarea puterii de cumpărare a veniturilor obținute de personalul muncitor din întreprinderi și instituții, în practica statistică și de planificare se utilizează indicatorul retribuția reală, determinat ca raport între retribuția netă nominală și indicele prețurilor mărfurilor și tarifelor serviciilor și care exprimă în mod concludent creșterea cantității de bunuri și servicii destinate satisfacerii nevoilor de trai. Acest indicator însă, referindu-se numai la veniturile primite sub formă de retribuții (este adevărat că acestea dețin o pondere principală în totalul veniturilor din retribuirea muncii) nu caracterizează toate veniturile bănești și în natură pe care le primește personalul muncitor din întreprinderi și instituții într-un anumit timp. După cum este cunoscut personalul muncitor din întreprinderi și instituții, pe timpul și ca urmare a muncii depuse realizează pe lîngă retribuția netă și alte venituri cum sînt:

— *în bani:* ajutoare plătite din fondurile asigurărilor sociale, alocația de stat pentru copii, diurne de deplasare în interes de serviciu, etc.;

— *în natură:* (bunuri și servicii), uniforme și echipament de lucru, alimentație specială, tainuri, cazare gratuită sau cu tarif redus, transport gratuit, întreținerea și funcționarea cantinei, excursii și spectacole etc.

Toate aceste venituri, evident că oamenii muncii le primesc ca urmare a grijii societății de a asigura condiții de viață corespunzător eforturilor depuse în muncă, completînd în mod simțitor veniturile din retribuții și prin aceasta sporind puterea lor de cumpărare.

IV. *Consumul total de bunuri şi servicii al populaţiei (C) în perioada analizată.*

V. *Economiile populaţiei care cuprind numerarul aflat la populaţie şi soldul depunerilor la C.E.C.*

Aşadar, indicatorul fondul total al bunăstării populaţiei materiale şi băneşti poate ilustra sintetic nivelul global al posibilităţilor de trai într-o anumită perioadă, permiţînd a se aprecia stadiul atins şi evoluţia bunăstării materiale şi spirituale a întregului popor.

Acest indicator, de asemenea, poate evidenţia importanţa, rolul şi perspectivele straturilor principale care formează nivelul de trai al populaţiei şi anume: *a.* Consumul de bunuri şi servicii; *b.* Bunurile populaţiei; *c.* Economiile populaţiei; *d.* Fondurile fixe neproductive ale societăţii. Prin aceasta se pot stabili modele de optimizare care să fundamenteze adoptarea celor mai eficiente măsuri de politică economică pentru ridicarea bunăstării întregului popor, în concordanţă cu dezvoltarea tuturor ramurilor şi activităţilor economiei naţionale.

Astfel, se poate experimenta alegerea celor mai optime orientări şi opţiuni şi stabili căile de urmat pentru ridicarea bunăstării populaţiei la un moment dat, în funcţie de politica economică şi socială adoptată în etapa respectivă.

Prevederea ca indicator sintetic al planului naţional unic de dezvoltare economico-socială a fondului total al bunăstării populaţiei şi măsurarea modului de realizare ar aduce un aport important în cunoaşterea şi oglindirea proporţiilor şi corelaţiilor ce se înfăptuiesc în procesul reproducţiei socialiste lărgite, în repartiţia şi utilizarea finală a venitului naţional.

Experienţa existentă în ceea ce priveşte cercetarea şi determinarea consumului, a economiilor precum şi a înzestrării populaţiei cu bunuri de folosinţă îndelungată (indicatori care periodic se calculează şi analizează), informaţiile obţinute în acest domeniu, constituie o garanţie a posibilităţilor de calcul a acestui indicator. Evident că unele dificultăţi apar îndeosebi la stabilirea avuţiei populaţiei însă ele pot fi depăşite. În prezent, în Direcţia Centrală de Statistică se experimentează modul de determinare a avuţiei populaţiei şi este foarte probabil că în curînd estimări suficient de temeinice vor putea fi efectuate şi utilizate în lucrările de studii şi planificare.

Comparaţiile internaţionale ale nivelului de trai ar fi mult mai profunde dacă ar avea la bază indicatorul fondul bunăstării populaţiei. Totodată analiza nivelului de trai în profil teritorial ar fi mai completă şi concludentă prin folosirea acestui indicator.

Din aceste motive introducerea în lucrările de studii şi planificare a indicatorului fondurilor materiale şi băneşti pentru nivelul de trai al populaţiei ar îmbogăţi sistemul de indicatori economico-sociali, realizînd o deschidere a orizontului cunoaşterii sub noi aspecte, majore, a evoluţiei proceselor şi fenomenelor economice şi sociale care au loc în societatea noastră socialistă.

B. *Diversificarea cercetărilor* privitoare la evoluţia nivelului de trai al populaţiei atît prin relevarea unor laturi noi cît şi prin adîncirea cunoaşterii aspectelor principale ale vieţii de zi cu zi ale oamenilor muncii, constituie o condiţie esenţială a perfecţionării studiilor efectuate în acest domeniu.

Pentru caracterizarea puterii de cumpărare a veniturilor obţinute de personalul muncitor din întreprinderi şi instituţii, în practica statistică şi de planificare se utilizează indicatorul retribuţia reală, determinat ca raport între retribuţia netă nominală şi indicele preţurilor mărfurilor şi tarifelor serviciilor şi care exprimă în mod concludent creşterea cantităţii de bunuri şi servicii destinate satisfacerii nevoilor de trai. Acest indicator însă, referindu-se numai la veniturile primite sub formă de retribuţii (este adevărat că acestea deţin o pondere principală în totalul veniturilor din retribuirea muncii) nu caracterizează toate veniturile băneşti şi în natură pe care le primeşte personalul muncitor din întreprinderi şi instituţii într-un anumit timp. După cum este cunoscut personalul muncitor din întreprinderi şi instituţii, pe timpul şi ca urmare a muncii depuse realizează pe lîngă retribuţia netă şi alte venituri cum sînt:

— *în bani:* ajutoare plătite din fondurile asigurărilor sociale, alocaţia de stat pentru copii, diurne de deplasare în interes de serviciu, etc.;

— *în natură:* (bunuri şi servicii), uniforme şi echipament de lucru, alimentaţie specială, tainuri, cazare gratuită sau cu tarif redus, transport gratuit, întreţinerea şi funcţionarea cantinei, excursii şi spectacole etc.

Toate aceste venituri, evident că oamenii muncii le primesc ca urmare a grijii societăţii de a asigura condiţii de viaţă corespunzător eforturilor depuse în muncă, completînd în mod simţitor veniturile din retribuţii şi prin aceasta sporind puterea lor de cumpărare.

Incontestabil că aceste fonduri pe care societatea le alocă permanent pentru asigurarea unui standard de viață tot mai ridicat personalului muncitor din întreprinderi și instituții trebuie avute în vedere la caracterizarea puterii lor de cumpărare. În acest scop este necesar ca pe lîngă indicatorul retribuția reală să se calculeze și indicatorul veniturile reale ale personalului muncitor obținute din întreprinderi și instituții, care va caracteriza mai complet nivelul și evoluția veniturilor.

Schematic, metodologia de calcul va fi următoarea:

$$\begin{array}{l}\text{Veniturile reale}\\ \text{obținute din}\\ \text{întreprinderi}\\ \text{și instituții}\end{array} = \frac{\text{Retribuția netă} + \begin{array}{l}\text{Alte venituri obținute}\\ \text{de la întreprinderi și instituții.}\end{array}}{\begin{array}{c}\text{Indicele prețurilor mărfurilor și al}\\ \text{tarifelor serviciilor.}\end{array}}$$

Determinarea acestui indicator în profil teritorial, pe ramuri ale economiei naționale și ale industriei, pe categorii socio-profesionale, pe centrale, combinate și mari întreprinderi industriale, va permite o cunoaștere mai completă a diferențierilor și ierarhizării veniturilor oamenilor muncii din țara noastră, a eforturilor depuse constant pentru creșterea continuă a nivelului de trai material și cultural al populației potrivit principiilor socialiste de repartiție a venitului național, a eticii și echității socialiste.

C. În general, *studiul consumului populației* pînă în prezent se bazează pe indicatorii în unități naturale (consumul mediu anual pe locuitor la produsele alimentare, țesături-confecții și încălțăminte), ai consumului alimentar în calorii și factori nutritivi, înzestrarea populației cu obiecte de folosință îndelungată. Totodată, la caracterizarea unor aspecte ale consumului populației se utilizează o serie de indicatori, sistem de balanțe și calcule, în expresie valorică (fondul de consum, balanța de venituri și cheltuieli bănești ale populației, veniturile reale ale populației), care însă evidențiază indirect și parțial consumul populației.

Fondul de consum, ca parte a venitului național utilizat, chiar după îmbunătățirile metodologice introduse prin extinderea sferei de cuprindere a venitului național la o serie de activități prestatoare de servicii (transporturi de călători, telecomunicațiile pentru populație, activitatea hotelieră, a spălătoriilor și curățătoriilor chimice ș.a.), nu reflectă întreaga valoare a serviciilor care fac obiectul consumului populației, deoarece o parte a acestora sînt rezultatul muncii depusă în sfera nematerială (învățămînt, ocrotirea sănătății, cultură etc.). Pe de altă parte, în consumul total al populației, nu trebuie incluse elementele consumului general al societății, cuprinse însă în fondul de consum.

Prin urmare, consumul total al populației, trebuie să aibă o sferă mai largă decît fondul de consum, întrucît cuprinde totalitatea serviciilor la valoarea lor integrală (așa cum se procedează la determinarea veniturilor totale reale ale populației) adică cuprinde și partea de muncă vie pentru acele servicii care se includ în fondul de consum numai cu valoarea cheltuielilor materiale, iar pe de altă parte, nu cuprinde consumul general al societății.

De asemenea, trebuie avut în vedere faptul că la stabilirea consumului total al populației, consumul producătorilor agricoli din resurse proprii trebuie evaluat în prețurile de desfacere cu amănuntul ale comerțului socialist (cum se evaluează în calculele veniturilor reale ale populației). Menționăm că, fondul de consum se evaluează în prețurile medii de realizare a producției agricole marfă.

Prin urmare, din cauza diferențelor existente în sfera de cuprindere și a celor de ordin metodologic, fondul de consum nu poate exprima totalitatea consumului populației, deși prezintă suficiente elemente de comparație și corelare, utile pentru analiza mutațiilor intervenite în dinamica consumului total al populației.

Avînd în vedere diferențele amintite, relația dintre acești principali indicatori sintetici se poate exprima astfel :

$$CTP = Fc + Cmv \pm Dpmr - Cgs \qquad (1)$$

în care :

CTP — consumul total al populației
Fc — fondul de consum
Cmv — cheltuielile de muncă vie cu serviciile nemateriale.
$Dpmr$ — diferența dintre prețurile medii de realizare a producției agricole marfă și prețurile de desfacere cu amănuntul din comerțul socialist ale produselor agricole consumate de producătorii agricoli din resurse proprii.
Cgs — consumul general al societății.

Pe baza acestei identități se poate stabili, spre exemplu, în ce măsură sporul consumului total al populației Δ (CTP) în intervalul de timp t, t_x, este influențat de modificarea simultană sau separată a celorlalte elemente din relație.

Pe linia perfecționării cercetării nivelului de trai al populației trebuie să se înscrie și preocupările de elaborare și introducere în practica muncii de planificare și statistică din țara noastră a unui indicator sintetic al consumului populației, în expresie valorică, cu ajutorul căruia să se caracterizeze consumul total al populației, — de bunuri și servicii — atît din veniturile personale, cît și din fondurile sociale de consum, precum și modificările ce intervin în nivelul și structura acestuia.

Consumul total al populației trebuie să reprezinte contravaloarea bunurilor consumate și a serviciilor utilizate efectiv de populație în scopuri neproductive (pentru satisfacerea necesităților materiale și spirituale), într-o anumită perioadă, indiferent de sursa de procurare, de forma bunurilor consumate și a serviciilor utilizate, de locul unde se consumă bunurile și se utilizează serviciile, de sursele de finanțare.

Consumul total al populației este necesar prin urmare să cuprindă :

a. contravaloarea tuturor bunurilor alimentare și nealimentare, folosite de populație în scopuri neproductive ;

b. contravaloarea tuturor serviciilor (materiale și nemateriale) utilizate de populație, în scopuri neproductive.

Elaborarea consumului total al populației — indicator sintetic de mare importanță — va contribui la determinarea gradului de satisfacere a necesităților de trai ale populației, oferind totodată, un cadru propice pentru stabilirea modelelor care să prognozeze nivelul și structura cerințelor vieții materiale și spirituale ale membrilor societății noastre.

D. *Nivelul de trai al populației* se realizează în mod concret în fiecare familie, motiv pentru care, dincolo de cercetările care vizează cunoașterea condițiilor de viață pe ansamblul societății, este nevoie a se efectua investigații pentru a se caracteriza nivelul de trai al diferitelor familii de oameni ai muncii.

Cercetarea nivelului de trai al familiilor de oameni ai muncii poate scoate în evidență gradul de realizare concretă a resurselor de ridicarea bunăstării populației în mod diferențiat, la principalele grupe și categorii socio-profesionale, la familiile cu un număr mai redus sau mai mare de persoane, de copii, de întreținuți, de persoane active etc., constituind o sursă valoroasă de informații pentru fundamentarea orientărilor și priorităților care trebuie avute în vedere la îmbunătățirea condițiilor de viață ale întregului popor.

Cercetarea selectivă a bugetelor de familie care se efectuează de Direcția Centrală de Statistică la un număr de 11.000 familii amplasate în întreaga țară, la orașe și sate, oferă informații prețioase care permit să se exprime nivelul de trai diferențiat al principalelor categorii de familii de oameni ai muncii.

Alături de indicatorii care exprimă puterea de cumpărare a veniturilor reale pe un locuitor, retribuția reală și veniturile reale ale țărănimii din munca în CAP și din gospodăria personală și care în prezent sînt cuprinși în planul de stat, s-ar lărgi sfera de cercetare prin determinarea *veniturilor reale ale familiilor personalului muncitor, veniturile reale ale familiilor de țărani* și *veniturile reale ale familiilor de pensionari*, atît pe ansamblul țării cît și în profil teritorial.

De asemenea, evidențierea distribuției familiilor de oameni ai muncii după nivelul veniturilor ce revin pe o persoană ar extinde și diversifica gama informațiilor care pot servi la stabilirea numărului familiilor cu venituri mici, mijlocii și mari și a cunoaște condițiile lor de viață reliefînd elocvent și sugerînd măsurile necesare de adoptat pentru micșorarea decalajelor dintre acestea.

Cercetarea bugetelor de familie ar putea furniza datele necesare caracterizării distribuţiei familiilor de oameni ai muncii după nivelul veniturilor realizate. Pentru a se asigura însă o reprezentativitate suficient de ridicată a informaţiilor obţinute prin cercetarea bugetelor de familie ar fi indicat a se efectua periodic — la 3—4 ani — cercetări de mai mare amploare asupra veniturilor familiilor — de pildă la un număr de circa 150.000 familii. Prin aceste cercetări s-ar putea realiza o cunoaştere a distribuţiei familiilor după nivelul veniturilor suficient de concludentă şi care ar putea constitui o bază de organizare în condiţii mai bune a eşantionului bugetelor de familie.

Distribuţia familiilor de oameni ai muncii după nivelul veniturilor lor, analizată în comparaţie cu nivelul necesar pentru o familie poate prefigura în mod concret direcţiile măsurilor care trebuie adoptate în vederea creşterii diferenţiate a nivelului de trai şi stabili îmbunătăţirea cu prioritate a condiţiilor de viaţă a anumitor familii, care prin specificul componenţei, situaţia demografică, structurii şi capacităţii de participare la activităţi economice, necesită un sprijin mai important.

Nu trebuie trecut cu vederea nici faptul că informaţiile privind distribuirea familiilor după nivelul veniturilor pot folosi la elaborarea unor scheme de bugete de familie, pe tipuri şi categorii, care să fie utilizate la proiecţiile de perspectivă.

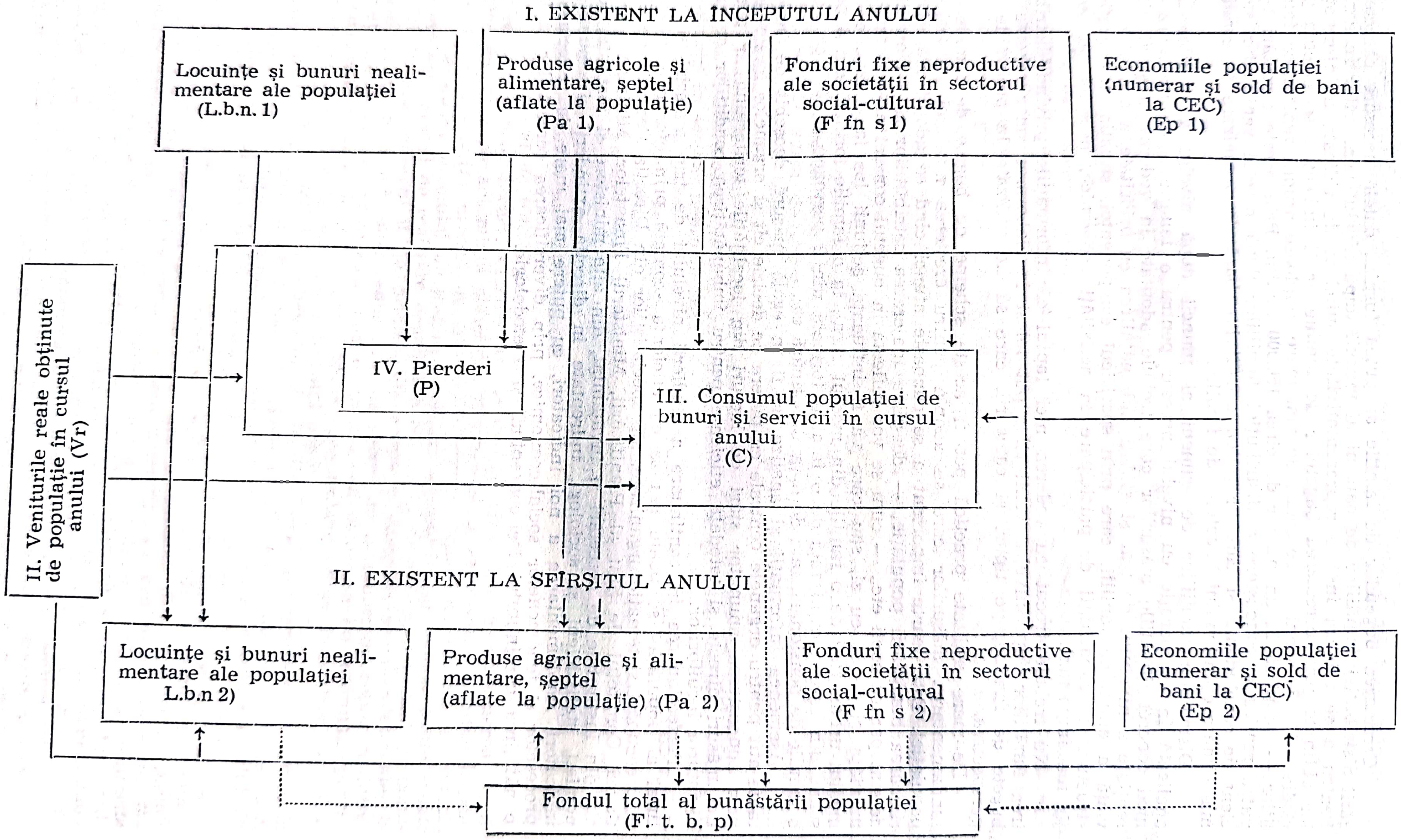
De mare utilitate practică pot fi aceste scheme de bugete de familie la fundamentarea măsurilor care se adoptă pentru creşterea nivelului de trai al populaţiei. Este foarte important a se cunoaşte atunci cînd se adoptă măsuri de ridicarea bunăstării populaţiei — de pildă majorarea retribuţiilor şi a alocaţiilor de stat pentru copii etc., — cum se vor reflecta în bugetul concret al unei familii, în viaţa ei de zi cu zi, sau care va fi influenţa acţiunii lor la o familie din mediul urban faţă de o familie din mediul rural, la o familie formată din 6 persoane din care 4 copii faţă de o familie formată din 2 persoane şi fără copii, la o familie de pensionari, faţă de o familie tînără etc.

Asemenea informaţii şi analize ar fi în egală măsură deosebit de importante atît pentru organele centrale cu putere de decizie cît şi organelor locale care prin cunoaşterea anumitor stări de lucruri din localităţile teritoriului ar putea lua măsuri directe şi totodată eficiente pentru îmbunătăţirea condiţiilor de trai al tuturor locuitorilor.

Perfecţionarea în continuare a studierii nivelului de trai material şi cultural al populaţiei se poate realiza cu eficienţa scontată prin eforturi conjugate şi preocupări sistematic organizate, ale specialiştilor din Direcţia Centrală de Statistică, Comitetul de Stat al Planificării, Ministerul Finanţelor, Ministerul Muncii, din institutele de cercetări şi învăţămînt, din alte ministere şi instituţii, economişti, statisticieni şi sociologi, îndreptate în direcţia extinderii sistemului de indicatori, implementarea a noi indicatori, cu putere mai mare de reflectare a proceselor şi fenomenelor social-economice, prin diversificarea cercetărilor şi îmbunătăţirea conţinutului lor conceptual şi metodologic.

SCHEMA I

SCHEMA FONDULUI TOTAL AL BUNĂSTĂRII POPULAȚIEI


I. EXISTENT LA ÎNCEPUTUL ANULUI
Locuințe și bunuri nealimentare ale populației (L.b.n. 1)
Produse agricole și alimentare, șeptel (aflate la populație) (Pa 1)
Fonduri fixe neproductive ale societății în sectorul social-cultural (F fn s 1)
Economiile populației (numerar și sold de bani la CEC) (Ep 1)
II. Veniturile reale obținute de populație în cursul anului (Vr)
IV. Pierderi (P)
III. Consumul populației de bunuri și servicii în cursul anului (C)
II. EXISTENT LA SFÎRȘITUL ANULUI
Locuințe și bunuri nealimentare ale populației L.b.n 2)
Produse agricole și alimentare, șeptel (aflate la populație) (Pa 2)
Fonduri fixe neproductive ale societății în sectorul social-cultural (F fn s 2)
Economiile populației (numerar și sold de bani la CEC) (Ep 2)
Fondul total al bunăstării populației (F. t. b. p)

APLICAȚII ALE STATISTICII MATEMATICE ÎN ECONOMIE

ESTIMAREA STATISTICĂ ȘI CALCULUL INDICATORILOR DE FIABILITATE PENTRU CAZUL MODELULUI WEIBULL

VALERIU BĂDIN
AL. ISAIC-MANIU

În expunerea de față vor fi prezentate unele procedee de estimare statistică a fiabilității, în cazul cînd regimul ieșirilor din funcțiune urmează legea Weibull. Problema estimării fiabilității în cazul acestui model constă în esență în estimarea punctuală și prin intervale de încredere a parametrilor α și Ø din funcția de fiabilitate :

$$R\,(t,\ \alpha,\ \theta) = 1 - F(t) = e^{-\frac{t^{\alpha}}{\theta}} \tag{1}$$

a legii Weibull cu densitatea de repartiție :

$$f(t,\ \alpha,\ \theta) = \frac{\alpha}{\theta}\, t^{\alpha-1}\, e^{-\frac{t^{\alpha}}{\theta}}\ ;\ t > 0,\ \alpha > 0,\ \theta > 0 \tag{2}$$

și funcția de repartiție :

$$F\,(t,\ \alpha,\ \theta) = 1 - e^{-\frac{t^{\alpha}}{\theta}} \tag{3}$$

Sondaje de volum redus.

Estimațiile punctuale ale parametrilor α *și* θ

Fie $t_1, t_2, \ldots, t_n$ n observații independente ($n < 30$) asupra duratei de funcționare fără defectări T, avînd legea (2). Pe baza acestor observații vom estima parametrii α și θ folosind un procedeu care utilizează ecuațiile de maximă verosimilitate, precum și unele relații specifice repartiției Weibull. Anulînd derivatele parțiale ale funcției ln L unde $L\,(t_1, t_2, \ldots, t_n\ ,\ \alpha,\ \theta)$ este funcția de verosimilitate :

$$L(t_1,\ t_2, \ldots,\ t_n\ ,\ \alpha,\ \theta) = \left(\frac{\alpha}{\theta}\right)^{n} \left(t_1,\ t_2, \ldots,\ t_n\right)^{\alpha-1} e^{-\frac{1}{\theta}\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}} \tag{4}$$

obținem sistemul :

$$\begin{cases} \theta = \dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha} \\[2ex] \dfrac{1}{\alpha} = \dfrac{\displaystyle\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha} \cdot \ln t_i}{\displaystyle\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}} - \dfrac{1}{n}\displaystyle\sum_{i=1}^{n} \ln t_i \end{cases} \tag{5}$$

Rezolvarea sistemului (5) în raport cu α și θ pentru obținerea estimațiilor α și θ se face prin procedee aproximative.

Aici însă α se va determina grafic [3], iar pentru determinarea lui θ va fi folosită prima ecuație din (5).

În vederea estimării fiabilității unor televizoare s-a supus încercărilor de laborator un subeșantion de volum $n = 27$ *T.V.* Duratele de funcționare pînă la prima cădere au fost (în ore): 2 ; 9 ; 44 ; 68 ; 87 ; 114; 145; 160; 177; 212; 243; 252; 270; 289; 303; 321; 366; 371; 390; 422; 456; 466; 474; 477; 480; 491; 497. Estimarea parametrului de formă a fost efectuată cu ajutorul binecunoscutei diagrame Allan-Plait, obținînd $\alpha = 1,35$, iar prin înlocuire în (5) rezultă : $\theta = \frac{1}{27}\sum_{1}^{27} t_i^{1,35} = 2194,03.$

Interval de încredere pentru parametrul θ . Presupunînd α cunoscut, construirea intervalului de încredere pentru θ se bazează pe faptul că statistica :

$$U(t_1,t_2 \ldots t_n\ ,\ \alpha,\ \theta\ ) = \frac{2\sum_{1}^{n} t_i^{\alpha}}{\theta} = \frac{2\ n\ \theta}{\theta}$$

are o repartiție χ^2 cu 2n grade de libertate [1]

$$h(u,\ 2n) = \frac{1}{2^n\ \Gamma\ (n)}\ u^{n-1}\ .\ e^{-\frac{u}{2}} \qquad , \qquad u>0$$

Prin urmare $1-\gamma$ fiind o probabilitate confidențială, pentru determinarea limitelor intervalului de încredere $X_1^2 = X^2_{1-\frac{\gamma}{2},\ 2n}$ și $X_2^2 = X^2_{\frac{\gamma}{2},\ 2n}$

astfel ca să avem :

$$P(X_1^2 < \frac{2n\ \theta}{\theta} < X_2^2) = \int_{\chi_1^2}^{\chi_2^2} h(u,2n)du = 1-\gamma \tag{7}$$

Din (7) deducem intervalul de încredere bilateral pentru parametrul θ :

$$\frac{2\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}{X^2_{\frac{\gamma}{2};\,2n}} < \theta < \frac{2\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}{X^2_{1-\frac{\gamma}{2}\ ;\ 2n}} \tag{8}$$

unde χ_p^2 se determină din tabele conform relației $P(\chi^2 > \chi_p^2)=p$ la 2n grade de libertate.

O limită unilaterală inferioară de încredere $1-\gamma$ pentru θ se deduce din relația :

$$P\left(\frac{2\sum_{1}^{n} t_i^{\alpha}}{\theta} < X^2_{\gamma\ ;\ 2n}\right) = 1-\gamma \tag{9}$$

și anume :

$$\theta > \frac{2\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}{X^2_{\gamma\,;\,2n}} = \theta_{inf} \tag{10}$$

Vom calcula, pentru estimatorul θ limitele de încredere în condițiile unui nivel de semnificație $\gamma = 5\%$ (căruia la un număr de $2n=54$ grade de libertate îi corespunde $\chi^2_{0,025;54} = 76,2$ și respectiv $\chi^2_{0,975} = 35,6$). Înlocuind în (8) rezultă că $\theta \in (1554, 83 ; 3328, 03)$.

Pentru limita unilaterală, utilizînd valoarea $\chi^2_{0,05;54} = 72,2$, obținem că nivelul minim, pentru o probabilitate de 95% va fi $\theta_{inf.} = 1\,640,97$.

Limită de încredere pentru fiabilitatea R. Presupunînd α cunoscut și folosind relația (9) putem scrie :

$$P\left(\theta \geqslant \frac{2\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}{X^2_{\gamma\,;\,2n}}\right) = 1 - \gamma$$

relație care transformă succesiv pentru a pune în evidență fiabilitatea $R(t, \alpha, \theta)$ dată de (1) ne conduce la limita inferioară :

$$R_{inf.} = exp\left(-\frac{T^{\alpha}\cdot X^2_{\gamma\,;\,2n}}{2\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}\right) \tag{11}$$

unde α este dat sau cunoaștem estimația α , iar T este fixat.

Utilizînd $\chi^2_{0,05;54} = 72,2$, $\sum_{i=1}^{27} t_i^{1,35} = 59.239$ și înlocuind în (11) pentru

T=10, 50, 100 obținem limita inferioară a funcției de fiabilitate :
$R_{inf}(10) = 98,65\%$, $R_{inf}(50) = 88,71\%$ și $R_{inf}(100) = 73,68\%$.

Sondaje de volum mare

Estimarea parametrului α prin metoda momentelor. Întrucît în practică deseori dispunem de volume relativ mari de observații, este mai indicat ca, atunci cînd este posibil, în cercetarea fiabilității să folosim pentru estimare metoda momentelor. Pentru aceasta pornim de la observația că pentru repartiția Weibull are loc relația :

$$V_T = \frac{\sigma_T}{m_T} = \frac{C_\alpha}{K_\alpha} \tag{12}$$

unde V_T, m_T, σ_T sînt respectiv coeficientul de variație, media și dispersia variabilei Weibull T și care sînt date de relațiile :

$$m_T = K\alpha \cdot \theta^{\frac{1}{\alpha}} \quad \text{cu } K\alpha = \Gamma\left(1 + \frac{1}{\alpha}\right) \tag{13}$$

$$\sigma_T = C_\alpha \cdot \theta^{\frac{1}{\alpha}} \quad \text{cu} \quad C_\alpha = \sqrt{\Gamma\left(\frac{2}{\alpha} + 1\right) - k_\alpha^2} \tag{14}$$

Există tabele [4] în care sînt date valorile coeficienților C_α și K_α și raportul lor V_T pentru diverse mărimi ale lui α. Cu ajutorul acestor tabele putem ușor determina o valoare estimativă a lui α, folosind observațiile $t_1, t_2, \ldots t_n$, *prin* găsirea cu ajutorul lor a estimației $V_T = \frac{\sigma_T}{m_T}$ a coeficientului de variație.

Continuînd șirul observațiilor de la $n=28$ la $n=45$ *T.V.*, s-au înregistrat următoarele durate de funcționare: 505; 514; 536; 544; 601; 646; 711; 723; 755; 815; 868; 912; 987; 990; 1116; 1121; 1239; 1481. Estimațiile parametrilor, pe baza celor 45 observații sînt $m_T = 503,\ 333$; $\sigma_T = 344,\ 302$, cu $V_X \frac{\sigma_T}{m_T} = 0,68$. Din tabele [4] rezultă $\alpha = 1,4$, iar în baza lui (5) recalculăm $\theta = \frac{1}{45} \sum t_i^{1,4} = 6849,19$.

Estimarea parametrilor α *și* θ *prin metoda celor mai mici pătrate.* În vederea estimării parametrilor α și θ, vom liniariza funcția *R(t)* dată de (1) în scopul de a ajusta datele $t_1, t_2, \ldots, t_n$ după o dreaptă. Din relația (1) deducem:

$$\ln[-\ln R(t)] = \ln \cdot \ln \frac{1}{1-F(t)} = \alpha \ln t - \ln \theta.$$

Punînd

$$Y_i = \ln[-\ln R(t_i)],\ i=1, 2, \ldots, n \tag{15}$$

și

$$Y_i = a_1 + a_2 \ln t_i \tag{16}$$

unde $a_1 = -\ln\theta$ și $a_2 = \alpha$, condiția de minim care ne dă valorile coeficienților a_1 și a_2 se scrie:

$$\sum_{i=1}^{n} [y_i - (a_1 + a_2 \ln t_i)]^2 = \text{minim}$$

iar în sistemul ecuațiilor normale este:

$$\begin{cases} n a_1 + a_2 \displaystyle\sum_{i=1}^{n} \ln t_i = \sum_{i=1}^{n} y_i \\ a_1 \displaystyle\sum_{i=1}^{n} \ln t_i + a_2 \sum_{i=1}^{n} (\ln t_i)^2 = \sum_{i=1}^{n} y_i \ln t_i \end{cases} \tag{17}$$

Soluția $(\hat{a}_1, \hat{a}_2)$ a sistemului (17) ne ajută să determinăm estimațiile:

$$\alpha = \hat{a}_2 \quad \text{și} \quad \theta = e^{-\hat{a}_1} \tag{18}$$

Astfel, pe baza celor 45 de observații, pentru estimarea parametrilor repartiției Weibull se alcătuiește în prealabil repartiția statistică experimentală (tab. 1 col. 1—4).

Tabelul 1

Nr. crt.	Limitele intervalului	Centrul intervalului	Frecvența căderilor	ln t_i	$F(t_i)$
1	2	3	4	5	6
1	0 — 250	125	11	4,828	0,2444
2	250 — 500	375	16	5,927	0,6000
3	500 — 750	625	8	6,438	0,7778
4	750 — 1 000	875	6	6,774	0,9111
5	1 000 — 1 250	1 025	3	7,025	0,9778
6	1 250 — 1 500	1 375	1	7,226	0,9999

Pe baza ecuațiilor din sistemul (17) s-au calculat valorile $y_i = \ln \ln \frac{1}{1-F(t_i)}$ care în final conduc la $\hat{a}_1 = -7{,}84175$, $\hat{a}_2 = 1{,}32239$ și conform cu (18) rezultă: $\alpha = \hat{a}_2 = 1{,}32239$, respectiv $\theta = e^{-\hat{a}_1} = 2544{,}64$, valori apropiate de cele obținute prin alte metode de estimare.

Interval de încredere pentru θ. Presupunînd α cunoscut vom folosi proprietatea că dacă variabila T are repartiția (2), atunci variabila $Y = T^{\alpha}$ are o repartiție exponențială $g(y) = \frac{1}{\theta} e^{\frac{-y}{\theta}}$, $y>0$ **[1]**, astfel că pentru estimația

$$\theta = \frac{1}{n}\sum_{1}^{n} t_i^{\alpha} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i \quad \text{avem}: \; M(\theta) = M\left(\frac{1}{n}\sum_{1}^{n} y_i\right) = \frac{1}{n}\, n\,\theta = \theta$$

Analog

$$D(\theta) = D\left(\frac{1}{n}\sum_{1}^{n} t_i^{\alpha}\right) = \frac{1}{n^2}\, D\left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right) = \frac{\theta}{n}, \; \text{iar } \sigma_{\theta} = \frac{\theta}{\sqrt{n}}$$

Rezultă că pentru n mare, în baza teoremei limită centrală, variabila:

$$Z = \frac{\theta - \theta}{\frac{\theta}{\sqrt{n}}} \tag{19}$$

unde: $\theta = \frac{1}{n}\sum_{1}^{n} t_i^{\alpha}$, are o repartiție normală tip N (0, 1).

Dacă $Z_{1-\frac{\gamma}{2}}$ este cvantila $1-\frac{\gamma}{2}$ a repartiției normale, atunci din (19), deducem intervalul de încredere $1-\gamma$, pentru θ:

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}{n\left(1+\frac{Z_{1-\gamma_2}}{\sqrt{n}}\right)} < \theta < \frac{\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}}{n\left(1-\frac{Z_{1-\gamma_2}}{\sqrt{n}}\right)} \tag{20}$$

Intervalul de încredere pentru parametrul θ, cu $\alpha = 1,4$, rezultă folosind (20) : $5\,500 < \theta < 8\,771$, pentru o probabilitate de 95%.

Limită de încredere pentru fiabilitatea R(t). Deoarece așa cum se vede din relația (1) funcția de fiabilitate $R(t, \alpha, \theta)$ depinde de doi parametri, vom folosi relațiile :

$$M\,[\varphi\,(\varphi,\theta)] = \varphi\,(\alpha,\theta) + O\left(\frac{1}{n}\right) \tag{21}$$

și

$$D[\varphi(\alpha,\theta)] = \left(\frac{\partial\varphi}{\partial\alpha}\right)^2 . D(\alpha) + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial\theta}\right)^2 . D(\theta) + 2\left(\frac{\partial\varphi}{\partial\alpha}\right)\left(\frac{\partial\varphi}{\partial\theta}\right) . \mathrm{cov}\,(\alpha,\theta) + 0\left(\frac{1}{n^{3/2}}\right)$$

care dau media și dispersia funcției φ) α . θ). [2].

În derivatele funcției φ urmează să punem $\alpha = \alpha$ și $\theta = \theta$, unde $M(\alpha) = \alpha$ și $M(\theta) \simeq 0$.

În cazul funcției de fiabilitate $\varphi\,(\alpha, \theta) = \mathrm{R}\,(\alpha, \theta) = \overline{R}\frac{t^{\alpha}}{\theta}$ și deci estimația R va fi $R = \exp.\left(-\frac{t^{\alpha}}{\theta}\right)$

Conform cu (21) găsim :

$$M\,(R) \simeq exp.\left(-\frac{t^{\alpha}}{\theta}\right) \tag{22}$$

și

$$D(R) = t^{2\alpha} . e^{\frac{-2t^{\alpha}}{\theta}} [ln^2 t . \sigma^2(\alpha) + \frac{1}{\theta^2}\sigma^2(\theta) - \frac{2}{\theta} lnt . cov\,(\alpha, \theta)] \tag{32}$$

în care α și θ se înlocuiesc cu estimațiile lor α și θ, iar $\sigma^2(\alpha)$, $\sigma^2(\theta)$ și cov (α, θ) se determină după cum urmează :

Fie matricea simetrică :

$$A = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 lnL}{\partial\alpha^2} & \frac{\partial^2 lnL}{\partial\alpha . \delta\theta} \\ \frac{\partial^2 lnL}{\partial\alpha . \delta\theta} & \frac{\partial^2 lnL}{\partial\theta^2} \end{pmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} \tag{24}$$

unde lnL este logaritmul natural al funcției de verosimilitate dată de relația (4) și matricea B definită astfel :

$$B = \begin{pmatrix} \sigma^2(\alpha) & cov\,(\alpha,\theta) \\ cov\,(\alpha,\theta) & \sigma^2\,(\theta) \end{pmatrix} \tag{25}$$

Între matricile A și B există relația :

$$\boldsymbol{B} = -\boldsymbol{A}^{-1} \tag{26}$$

Prin urmare cunoscînd matricea $\boldsymbol{A}$, matricea $\boldsymbol{B}$ se determină din (26) și astfel putem calcula $\sigma^2(\alpha)$, $\sigma^2(\theta)$ și cov(α, θ) necesare în relația (25).

Din relația (4) deducem :

$$\frac{\partial^2 lnL}{\partial\alpha^2} = -\frac{n}{\alpha^2} - \frac{1}{\theta}\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}\,(ln\ t_i)^2 = a_{11}$$

$$\frac{\partial^2 lnL}{\delta\theta^2} = \frac{n}{\theta^2} - \frac{2}{\theta^3}\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha} = a_{22}$$

$$\frac{\partial^2 lnL}{\delta\alpha\,.\delta\theta} = \frac{1}{\theta^2}\sum_{i=1}^{n} t_i^{\alpha}\ ln\ ti = a_{12} = a_{21}$$

relații în care α și θ sînt înlocuiți cu α și θ . Matricea inversă A^{-1} este :

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{a_{22}}{d} & -\frac{a_{12}}{d} \\ -\frac{a_{21}}{d} & \frac{a_{11}}{d} \end{pmatrix}, \text{ unde } d = |A| = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21},$$

$$\text{iar } B = -A^{-1} = \begin{pmatrix} -\frac{a_{22}}{d} & \frac{a_{12}}{d} \\ \frac{a_{21}}{d} & -\frac{a_{11}}{d} \end{pmatrix}$$

Ținînd seama de (25) și de (26) prin identificare obținem :

$$\sigma^2(\alpha) = -\frac{a_{22}}{d}\ ;\ \sigma^2(\theta) = -\frac{a_{11}}{d}\ ;\ cov(\alpha, \theta)\ \frac{a_{12}}{d} = \frac{a_{21}}{d} \tag{27}$$

Relațiile precedente permit să calculăm $M(R)$ și $D(R)$ conform cu (22) și (23). Intervalul de încredere $(1-v)$ pentru fiabilitatea R va fi de forma :

$$M(R) - Z_{1-\frac{\nu}{2}} \cdot \sqrt{D(R)} < R < M(R) + Z_{1-\frac{\nu}{2}} \cdot \sqrt{D(R)} \tag{28}$$

iar limita inferioară unilaterală este :

$$R > M(R) - Z_{1-\nu} \cdot \sqrt{D(R)} \tag{29}$$

Continuînd problema estimării fiabilității $T.V.$, pentru calculul intervalului de încredere al funcției $R(t)$, stabilim: $a_{11} = -1985{,}82$, $a_{12} = a_{21} = 0{,}0432587$, $a_{22} = -9{,}59254 \times 10^{-7}$, iar cu (27) : $\sigma^2(\alpha) = 0{,}028325$, $\sigma^2(\theta) = 5{,}9118 \times 10^7$, $cov(\alpha, \theta) = 1287{,}82$. Utilizînd (28) obținem limitele pentru diferite valori ale lui T.

Tabelul 2

T	M(R)	D(R)	Limitele pentru P=95%	
			Inferioară	Superioară
1	2	3	4	5
10	0,996339	$7{,}223\times10^{-6}$	0,9919	1,0000
50	0,965605	$2{,}547\times10^{-4}$	0,9394	0,9919
100	0,911994	$9{,}382\times10^{-4}$	0,8616	0,9624
500	0,416099	$3{,}4647\times10^{-3}$	0,3193	0,5129

Se poate aprecia, în baza rezultatelor obţinute, că metodele de estimare bazate pe sondaje mici şi mari conduc la rezultate practice sensibil apropiate din punctul de vedere al indicatorilor de fiabilitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] D. K. Lloyd, — RELIABILITY: *Management, Methods, and Mathematics* Pretice, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1964.

[2] N. Mann, R. E. Schafer, N. D. Singpurwalla — *Methods for Statistical Analysis of Reliability and Life Data;* John Wiley, New York, 1974.

[3] A. Pollard, C. Rivoire — *Fiabilite et statistiques previsionnelles; Methode de Weibull.* Eyrolles et Edit. d'Organisation, 1971.

[4] I. Sor, F. Kuzmin — *Tabliţe dlea analiza i controlea nadejnosti;* Sovetscoe Radio, Moskva, 1968.

METODE ŞI ALGORITMI PENTRU STUDIUL STRUCTURII SISTEMELOR

C. BARON

Un loc important în studiul fiabilităţii ocupă exprimarea structurii sistemelor din punct de vedere funcţional şi logic. Funcţional, structura unui sistem este redată prin schema bloc funcţională, iar logic, prin schema logică de fiabilitate. Schema bloc funcţională exprimă aranjarea elementelor în cadrul structurii, funcţiile lor tehnologice, precum şi diferite condiţii tehnice concrete de funcţionare a sistemului. Schema logică de fiabilitate (modelul structural) exprimă legătura care există între fiabilitatea fiecărui element şi fiabilitatea întregului sistem. În funcţie de complexitatea sistemului schema logică de fiabilitate, ca schemă echivalentă de calcul, poate sau nu să difere de schema bloc funcţională a sistemului.

Pe baza schemei logice de fiabilitate (modelului structural) se pot scrie expresiile logice sau tabelele de fiabilitate corespunzătoare. Astfel, dacă un sistem este compus din n elemente, fiecare element trecînd prin r stări posibile, atunci întregul sistem trece prin r^n stări posibile. În mod obişnuit însă, fiabilitatea se studiază în ipoteza mai simplă că fiecare element poate trece prin două stări: starea de funcţionare (succes) şi starea de nefuncţionare (defect). La rîndul său, sistemul poate trece prin 2^n stări posibile, din care unele sînt stări de funcţionare (succes), iar altele sînt stări de nefuncţionare (defect).

În cazul cînd sistemul este compus din n elemente, acesta poate fi denumit sistem de ordinul n şi starea sa se defineşte printr-un vector n—dimensional:

$$X = f\,(x_1,x_2,\ldots,x_n\,\},$$

în care x_i, $(i = 1,2,\ldots,n)$ poate avea numai două valori. Cu alte cuvinte, starea sistemului poate fi caracterizată prin 2^n astfel de vectori (1), din care o parte (m_1) sînt vectori care definesc starea de funcţionare şi cealaltă parte (m_2) sînt vectori care definesc starea de defect, iar $m=m_1+m_2=2^n$.

Considerînd că sistemul se poate găsi la un moment dat numai într-una din cele 2^n stări posibile, dacă se notează cu E_{ij} evenimentul care constă în funcţionarea elementului $E_1 (i=1,2,\ldots,n)$ din combinaţia (starea) de ordinul j, $(j= 1,2,\ldots,2\ )$, atunci se obţine expresia logică:

$$E=f\,(E_1,E_2,\ldots,E_n\,) = \bigcup_{j=1}^{2^n} \left(\bigcap_{i=l}^{n} E_{ij}^{(h)} \right) \tag{2}$$

în care $h=1$ dacă elementul E_i este în funcţiune şi $h = 0$ dacă elementul E_i este defect.

Folosirea expresiei (2) este indicată atunci cînd n este relativ mic. Atunci cînd n este mare (de obicei $n>5$), folosirea acestei expresii devine dificilă datorită numărului mare de stări posibile ale sistemului care trebuie luate în calcul.

Totuşi, se poate ajunge la o simplificare apreciabilă a calculelor dacă se iau în considerare numai stările minimale ale sistemului, adică acele stări care sînt suficiente pentru ca sistemul să fie în funcţiune sau să fie defect.

Legături și întreruperi în structura sistemelor

Legătură a unui sistem. Fie *e* și *a* ansamblul, respectiv un subansamblu de elemente ale unui sistem. Dacă toate elementele acestui subansamblu sînt în funcțiune, iar celelalte elemente ale sistemului sînt defecte, atunci sistemul este în funcțiune. Acest subansamblu se numește subansamblu de legătură sau legătură a sistemului. Cu alte cuvinte, în schema logică de fiabilitate există o comunicare (o cale de trecere) între intrarea și ieșirea schemei.

Legătură minimală. Dacă există un subansamblu de legătură *a*, astfel că nu există un alt subansamblu $a' \leqslant a$, oricare ar fi legătura, se spune că *a* este un subansamblu minimal de legătură sau legătură minimală [1].

Întrerupere a unui sistem. Fie *e* și *b* ansamblul, respectiv un subansamblu de elemente ale unui sistem. Dacă toate elementele acestui subansamblu sînt defecte iar celelalte elemente ale sistemului sînt în funcțiune, atunci sistemul este defect. Acest subansamblu se numește subansamblu de întrerupere sau întrerupere a sistemului. Cu alte cuvinte, în schema logică de fiabilitate nu există o comunicare (o cale de trecere) între intrarea și ieșirea schemei.

Întrerupere minimală. Dacă există un subansamblu de întrerupere *b*, astfel că nu există un alt subansamblu $b' \leqslant b$, oricare ar fi întreruperea, se spune că *b* este un subansamblu minimal de întrerupere sau întrerupere minimală [1].

Determinarea legăturilor și întreruperilor unui sistem

Determinarea directă a legăturilor și întreruperilor. În cazul cînd sistemul considerat are o structură relativ simplă și volumul de operații de cercetare a topologiei rețelei este redus, legăturile și întreruperile sistemului se pot determina prin observarea directă a relațiilor topologice ale rețelei de elemente. Astfel, se determină mai întîi toate legăturile minimale ale rețelei, apoi din aceste legături se determină întreruperile minimale ale rețelei.

Determinarea legăturilor și întreruperilor cu ajutorul calculatorului electronic. În cazul cînd sistemul considerat are o structură destul de complexă și volumul de operații de cercetare a topologiei rețelei este foarte mare, determinarea directă a legăturilor și întreruperilor este deosebit de dificilă datorită numărului mare de stări prin care poate evolua sistemul care trebuie cercetat. De aceea, folosirea calculatorului electronic în acest scop este evidentă. Dar, ca în oricare aplicație, este necesară existența unor algoritmi corespunzători, astfel ca pe baza lor calculatorul electronic să poată determina legăturile și întreruperile sistemului.

Pot fi folosiți mai mulți algoritmi pentru cercetarea structurii sistemelor cu ajutorul calculatorului electronic, diferențiați pe determniarea legăturilor sau întreruperilor. Astfel, pentru determinarea legăturilor se pot folosi, în general, algoritmii cunoscuți din teoria grafurilor (pentru găsirea drumurilor elementare), iar pentru determinarea întreruperilor se pot folosi algoritmi care se bazează pe legăturile sistemului sau algoritmi independenți de aceste legături.

Totuși, oricare algoritm s-ar folosi, acesta trebuie să conțină atît relațiile topologice ale rețelei de elemente, pe baza cărora se cercetează structura sistemului, cît și relațiile logice cu ajutorul cărora se determină legăturile și întreruperile minimale ale sistemului.

În ceea ce privește relațiile topologice, există în principal două posibilități de definire a poziției oricărui element :

— ca precedent al unui alt element (sau al altor elemente) ;

— ca succesor al unui alt element (sau al altor elemente).

Combinînd cele două posibilități, relațiile topologice ale rețelei de elemente se pot reprezenta printr-o matrice pătrată, care în funcție de modul de reprezentare a componentelor sale poate fi o „matrice latină“ sau „matrice booleană“. În matricea latină componentele reprezintă 0 sau perechile de vîrfuri care delimitează arcele grafului asociat rețelei de elemente ale sistemului, iar în matricea booleană componentele sînt cifrele 0 și 1 care reprezintă absența, respectiv prezența perechilor de vîrfuri corespunzătoare. La rîndul lor, componentele matricei luate pe coloane constituie mulțimea de precedenți, iar pe linii constituie mulțimea de succesori, corespunzătoare relațiilor topologice ale rețelei de elemente.

Pentru păstrarea în memoria calculatorului electronic a relațiilor topologice, datele corespunzătoare se pot introduce fie sub formă de matrice (latină sau booleană), fie sub formă de „dicționar" (de precedenți sau succesori), adică de vectori coloană sau vectori linie.

Cu algoritmul bazat pe matricea latină se pot determina numai legăturile, atît minimale cît și neminimale, ale sistemului, urmînd ca pe baza lor să se determine, prin observare directă, legăturile minimale ale sistemului.

Pornind de la matricea booleană sau dicționarul (de precedenți sau succesori) se pot folosi doi algoritmi, unul pentru determinarea legăturilor minimale, iar celălalt pentru determinarea întreruperilor minimale ale sistemului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Baron C. — *Funcții de structură și rețele de fiabilitate, în Studii și cercetări de calcul economic și cibernetică economică*, nr. 1, 1977, p. 40-41, 44-47.

[2] Kaufamann A., Grouchko D., Croun R. — *Modéles mathématiques pour l'etude de la fiabilité des systémes,* Mason et CIE, Editeurs, Paris, 1975, p. 59 — 62, 100 — 109.

[3] Mihoc Gh., Mujă A., Diatcu E. — *Bazele matematice ale teoriei fiabilității,* Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976, p. 357 — 358, 372 — 374.

METODE DE ANALIZĂ PLURIFACTORIALĂ A MORTALITĂȚII INFANTILE

LUCREȚIA CARTOAFĂ

În analiza fenomenelor socio-demografice, biologice și sanitare, metodele de analiză factorială sînt deosebit de valoroase, în special în evidențierea aspectelor epidemiologice de corelație multiplă a legăturilor cauzale care au ca efect aceste fenomene.

Analiza pluricauzală, epidemiologică este de o mare importanță, în special în domeniul mortalității, respectiv a fracțiunii ei celei mai sensibile: mortalitatea infantilă, dar ea se poate aplica la orice fenomen sau problemă (demografie, mortalitate, eficiența activității sanitare etc.).

Ca în orice fenomen socio-demografic, grefat pe cel biologic, factorii cauzali sînt foarte numeroși, interacțiunea lor deosebit de complexă. Din aceste considerente, luînd în studiu un număr oricît de mare de factori, aceștia nu vor putea epuiza pînă în final înlănțuirea epidemiologică care determină și structura mortalității infantile.

În aplicarea metodei analizei plurifactoriale, s-a ales (în scop metodologic) ca fenomen de studiu mortalitatea infantilă, deoarece există un număr important de date statistice și pe un număr mai mare de ani, care permit evidențierea unui complex de factori care influențează în măsură relativ importantă acest fenomen.

În acest fel, au fost luați în calcul următorii 11 factori :

1. Procentul populației rurale.
2. Numărul mediu de angajați raportați la 100 locuitori.
3. Personalul din industrie, raportat la 100 locuitori.
4. Consumul de energie electrică la un muncitor (kWh/an).
5. Vînzări de mărfuri totale cu amănuntul, la un locuitor (lei/an).
6. Vînzări de mărfuri alimentare cu amănuntul la un locuitor (lei/an).
7. Procentul gravidelor depistate pînă în luna a III-a de sarcină (din totalul de gravide).
8. Procentul născuților vii în unități sanitare (din totalul născuților vii).
9. Paturi de asistență medicală la 1 000 locuitori.
10. Procentul născuților vii prematuri (sub 2 500 grame din totalul născuților vii).
11. Fertilitatea generală.

Desigur că în cadrul analizei factoriale a mortalității infantile ar fi trebuit studiați și alți factori cum ar fi : vîrsta mamei, nivelul instructiv și de cultură sanitară al mamei, rangul nașterii, felul nașterii, antecedentele patologice ale femeii, inclusiv complicațiile sarcinii și nașterii etc. Aceste date nu au putut fi însă obținute pe țară și județe, astfel că analiza factorială efectuată are în primul rînd, o importanță metodologică și în al doilea rînd ca studiu epidemiologic.

Analiza factorială a mortalității infantile s-a efectuat în toate județele țării, ținînd seama de toți factorii menționați mai sus.

În analiza factorială a mortalității infantile s-a studiat atît intensitatea legăturii dintre factori și mortalitatea infantilă cît și influența cantitativă a factorilor asupra mortalității infantile. Gradul intensității factorilor este redat cu ajutorul matricei de corelație elaborată pe bază de programare pe calculator.

Din matricea de corelație rezultă că între cei 11 factori și mortalitatea infantilă există o strînsă corelație (tabelul 1, pag. 145).

Pentru a măsura intensitatea corelației, influența simultană dintre caracteristica rezultativă (în cazul nostru mortalitatea infantilă) și mai mulți factori s-a calculat coeficientul corelației multiple.

Astfel, a fost studiată influența simultană a unor grupuri de trei factori asupra mortalității infantile, cu ajutorul coeficienților de corelație parțiale de ordin succesiv.

Tabelul 1

Factori	Coeficient de corelație „r“
Procentul gravidelor depistate pînă în luna a III-a de sarcină	—0,9875
Procentul născuților vii în unități sanitare	—0,9866
Numărul mediu de angajați raportați la 100 locuitori	—0,9782
Vînzări de mărfuri alimentare cu amănuntul la un locuitor (lei/an)	—0,9773
Consumul de energie electrică la un muncitor (kWh)	—0,9698
Paturi de asistență medicală la 1 000 locuitori	—0,9640
Procentul născuților vii prematuri (sub 2 500 gr.)	0,9607
Vînzări de mărfuri cu amănuntul la un locuitor (lei/an)	—0,9509
Personalul din industrie raportat la 100 locuitori	—0,9503
Procentul populației rurale	0,9325
Fertilitatea generală	—0,4355

Coeficientul de corelație dintre caracteristica y (în cazul nostru mortalitatea infantilă) și ceilalți factori (x_1, x_2, x_3) este:

$$R^2_{y,\, x_1,\, x_2,\, x_3} = 1—(1—r^2_{y,\, x_1})\,(1—r^2_{y.x_1x_2})\,(1—r^2_{yx_3x_1x_2}) \qquad (1)$$

unde:

— $ry\ x_1$ este coeficientul de corelație simplă care se ia din matricea de corelație;

— iar ceilalți coeficienți de corelație parțială de ordin succesiv se calculează după formula:

$$r_{y,x_j\ x_k} = \frac{r_{yxj} - r_{yx_k},\ r_{x_j\ x_k}}{(1-r^2 y_{x_k}).(1-r^2{}_{x_j\ x_k})} \qquad (2)$$

În continuare dăm coeficienții de corelație pentru următoarele combinații de cîte trei factori:

Analiza factorială	Coeficienţi de corelaţie
I	
— Mortalitatea infantilă — Procentul născuţilor vii în unităţi sanitare — Procentul născuţilor vii prematuri — Procentul gravidelor depistate pînă în luna a III-a de sarcină	0,9940
II	
— Mortalitatea infantilă — Număr mediu angajaţi la 100 locuitori — Consum de energie electrică la un muncitor — Vînzări de mărfuri alimentare cu amănuntul la un locuitor	—0,9880

Toate aceste corelaţii anterioare se referă la totalul pe ţară. La calculator s-au obţinut însă coeficienţii pentru toate judeţele, pe baza datelor statistice pe anii 1970—1974.

Pentru marea majoritate a coeficienţilor pe judeţe, a rezultat o corelaţie mai mult sau mai puţin strînsă care înseamnă că factorii luaţi în studiu au în orice caz o influenţă semnificativă asupra mortalităţii infantile.

Cuantificarea (ponderea) legăturilor plurifactoriale

Coeficienţii de corelaţie plurifactorială evidenţiază aspectul calitativ al legăturilor cauzale, nu şi aspectul cantitativ.

Ori, în studiile epidemiologice este de o mare importanţă cuantificarea ponderilor cu care intervin diverşi factori în determinarea sau influenţarea unor fenomene, în cazul nostru a mortalităţii infantile.

Folosind metoda lui Jordan pentru regresiile multiple, s-a reuşit să se cuantifice ponderea pe care o deţine fiecare din factorii studiaţi, în ipoteza influenţii mortalităţii infantile.

Astfel, dacă am dori să luăm în considerare doar influenţa simultană a următorilor factori biomedicali :

— procentul născuţilor vii în unităţi sanitare (x_1)

— procentul născuţilor vii prematuri (sub 2500 gr.) (x_2)

— procentul gravidelor depistate pînă în luna a III-a de sarcină (x_3)

— paturi de asistenţă medicală la 1 000 locuitori (x_4), mortalitatea infantilă s-ar exprima cantitatativ după ecuaţia :

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 \qquad (3)$$

în care a_0 este termenul liber, iar a_1, a_2, a_3, a_4 sînt coeficienţii de regresie, care arată ponderea influenţei fiecărei caracteristici factoriale asupra caracteristicii rezultative. Între aceşti coeficienţi şi variabilele originale (x_i) există următoarele relaţii :

$$a_0 = m_0 - \sum_{i=1}^{4} (\sigma_0/\sigma_i) \; ; \text{ şi } \; a_i = b_i \frac{\sigma_0}{\sigma_i} \qquad (4)$$

Pentru determinarea coeficienţilor (b_i) se formează un sistem de ecuaţii în funcţie de coeficienţii de corelaţie (r) :

$$\begin{aligned} b_1 &= 0 \\ b_1 + b_2r_{12} + b_3r_{13} + b_4r_{14} &= r_{10} \\ b_1r_{21} + b_2r_{22} + b_3r_{23} + b_4r_{24} &= r_{20} \\ b_1r_{31} + b_2r_{32} + b_3r_{33} + b_4r_{34} &= r_{30} \\ b_1r_{41} + b_2r_{42} + b_3r_{43} + b_4r_{44} &= r_{40} \end{aligned} \qquad (5)$$

În urma calculelor, se ajunge la următoarea ecuaţie de regresie:

$$Y = 292{,}0 - 1{,}0\, x_1 + 63\, x_2 - 1{,}6\, x_3 - 11{,}7\, x_4$$

Luînd în calcul doar factorii biomedicali, ceilalţi factori economici presupunînd (teoretic) că rămîn neschimbaţi, pentru ca mortalitatea infantilă să scadă de la 35‰ la 30‰, fiecare din cei 4 factori luaţi în studiu ar trebui să se modifice după cum urmează:

Tabelul 2

procente

Factorii	Modificarea factorilor	
	de la	la
Procentul născuţilor vii în unităţi sanitare	96,3	99,6
Procentul născuţilor vii prematuri	8,0	7,4
Procentul gravidelor depistate pînă în luna a III-a de sarcină	66,1	68,3
Paturi de asistenţă medicală la 1 000 locuri	9,1	9,9

Menţionăm că se pot combina factorii în mod mult mai complex, după cum dorim să cunoaştem implicaţia unora sau altora ca pondere în determinarea unui fenomen, cunoscînd însă faptul că trebuie luaţi în considerare cît mai mulţi factori sau în orice caz cei mai reprezentativi.

Deşi această analiză plurifactorială menţionată are un rol în primul rînd teoretic, metodologic, importanţa ei practică este mare deoarece, cunoscînd ponderea cu care intervine fiecare factor în determinarea unui fenomen, se pot iniţia măsuri care să se axeze mai mult pe acei care influenţează în măsură mai importantă fenomenul în sensul lui favorabil.

UTILIZAREA METODEI CORELAȚIEI LA OPTIMIZAREA GREUTĂȚII DE VALORIFICARE A TINERETULUI TAURIN

conf. univ. dr. N. DAVIDEANU
asist. AL. TOFAN

Asociația economică intercooperatistă de creștere și îngrășare a tineretului taurin este organizată ca o unitate de sine stătătoare, subordonată Consiliului de conducere intercooperatist Pașcani și respectiv Direcției Județene a agriculturii Iași. Asociația a luat ființă în anul 1972. Unitatea este amplasată în partea de nord a orașului Pașcani pe drumul național care leagă orașele Pașcani și Fălticeni.

Asociația economică intercooperatistă de creștere și îngrășare a tineretului taurin a luat naștere prin înțelegerea și participarea a cinci cooperative de producție, care fac parte din Consiliul cooperatist Pașcani. Asociația este organizată pe două ferme, iar din punct de vedere al spațiului de cazare, îngrășătoria este dotată cu: trei grajduri pentru perioada I a cîte 480 locuri; patru grajduri pentru perioada a II-a cîte 880 locuri: un grajd pentru recondiționare cu 160 locuri; total locuri construite 5 120. Afluirea viteilor este asigurată din fermele de vaci ale cooperativelor constitutive.

Distanțele mici de transport reduc atît cheltuielile de transport, cît și pierderile la viteii transportați.

În construcțiile zootehnice, pentru perioada I, furajarea se face cu ajutorul cărucioarelor, iar în celelalte încăperi se face mecanic cu ajutorul remorcii tehnologice.

Animalele au la dispoziție adăpători cu nivel constant, instalate în fiecare boxă. Întreținerea se face pe grătare, iar evacuarea dejecțiilor prin canale cu peliculă cu apă și sisteme cu racleți. Viteii sînt achiziționați în greutate de 50 kg. Numărul de rulări pentru cei din grajdurile pentru perioada I este de patru ori pe an, pentru cei în perioada a II-a și a III-a de 1,5. Viteii se livrează în greutate de 400 kg. Livrările se fac în viu, principalul beneficiar fiind I.R.I.C. Iași.

În cazul cînd se fac sacrificări din necesitate, cantitățile rezultate sînt livrate unităților de interes local.

Tabelul 1

Evoluția rentabilității îngrășării tineretului taurin la diferite greutăți de valorificare[1]

Greutatea de valorificare	Spor mediu zilnic	Costuri de producție		Preț de vînzare	Beneficii pe kg greutate vie
		pe kg spor	pe kg viu		
50	645	17,20	12,30	8,10	—4,20
100	680	16,90	12,00	8,20	—3,80
250	700	15,40	11,60	8,60	—3,00
200	720	14,60	11,50	9,00	—2,50
250	800	13,25	11,10	10,40	—0,70
300	960	11,40	10,80	10,90	0,10
350	1040	10,85	10,75	13,25	0,50
400	1150	9,60	10,60	13,40	2,80
450	1250	7,20	10,50	14,50	3,00
500	1100	8,75	11,60	14,10	2,50
550	1000	9,90	12,75	14,00	1,25

---

[1] Dare de seamă anuală.

Din datele tabelului 1 se poate constata că rentabilitatea maximă se realizează în jurul greutății de 450 kg, după care urmează o tendință de scădere. În vederea stabilirii mai exacte a ariei de rentabilitate, am folosit funcțiile de producție. Pentru a ajunge la acestea s-au parcurs următoarele etape: culegerea datelor și formarea seriilor statistice pentru cele două categorii de variabile; reprezentarea grafică a seriilor de date; omogenizarea seriilor statistice; determinarea curbei de evoluție și alegerea metodei de lucru; determinarea parametrilor modelului.

Reprezentînd grafic seriile statistice și omogenizîndu-se, am dedus că ele iau formă de parabolă, adică relația dintre greutatea vie și costurile de producție iau forma:

$$y=a+bx+cx^2$$

Valoarea parametrilor a, b, c, se determină din ecuațiile normale ale metodei celor mai mici pătrate, pe care am folosit-o:

$$na+b\Sigma x+c\Sigma x^2=\Sigma y$$

$$a\Sigma x+b\ \Sigma x^2+c\ \Sigma x^3=\Sigma xy$$

$$a\Sigma x^2+b\Sigma x^3+c\Sigma x^4=\Sigma x^2y,$$

în care:

n = numărul de termeni ai seriei;

x = greutatea vie a tineretului taurin;

y = costul corespunzător greutății vii.

Rezolvînd sistemul se determină parametrii: a, b, c, care înlocuiți în funcția parabolică vor folosi la determinarea greutății optime. Greutatea optimă se găsește acolo unde beneficiul este maxim.

Aplicînd metodologia indicată mai înainte am determinat greutatea optimă de livrare în funcție de: costul de producție pe un kg greutate vie, prețul de vînzare și beneficiu. Pe baza datelor de calcul de la întreprinderea luată în studiu am stabilit funcțiile reale și ajustate pe care le-am reprezentat grafic pentru a oferi o imagine mai sugestivă asupra evoluției rentabilității livrării tineretului taurin la o greutate optimă.

Funcția costului de producție pe kg greutate vie, are următoarea formulă:

$$y_1=a+bx_1+cx_1^2: \text{ făcînd substituția } x=\frac{x_1-300}{50}$$

va rezulta :

Tabelul 2

Date de calcul

X	Y	x^2	x^3	x^4	xy	x^2y
—5	12,30	25	—125	625	—61,50	307,50
—4	12,00	16	— 64	256	—48,00	192,00
—3	11,60	9	— 27	81	—34,8	104,40
—2	11,50	4	— 8	16	—23,00	46,00
—1	11,10	1	— 1	1	—11,10	11,10
0	10,80	0	0	0	0	0
1	10,75	1	1	1	10,75	10,75
2	10,60	4	8	16	21,20	42,40
3	10,50	9	27	81	31,50	94,50
4	11,60	16	64	256	46,40	185,60
5	12,75	25	125	625	63,75	318,75
	125,50	110	0	1958	— 4,8	1313

Rezolvînd sistemul de ecuații :

$$11a+110c=125{,}5$$

$$110b=—4{,}8$$

$110a+ 1958c=1313$ rezultă : $a=10.733$; $b=—0{,}0436$; $c=0{,}0676$.

Ecuația care rezultă înlocuind parametrii a,b,c, precum și pe x cu $\frac{x_1—300}{50}$ va fi :

$$y_1=15{,}7826—0{,}02494x_1+0{,}000027x_1^2.$$

Derivînd funcția am obținut :

$$Y'_1=—0{,}02494+0{,}000054\,x_1=0$$

$$X_1=\frac{0{,}02494}{0{,}000054}=461{,}851 \text{ kg}$$

Pentru greutatea de 462 kg costul de producție pe kg greutate vie este de 10,02 lei și a fost obținut astfel :
Cp/gr.vie = 15,7826—0,02494×462+0,000027×4622=15,78—11,52+5,76=10,02.

Costul de producție pe un kg greutate vie se prezintă în figura 1, pag. 151. În același mod am stabilit funcția prețului de vînzare care are următoarea formă : $—6{,}341+0{,}06429x—0{,}000065\,x^2$.

Beneficiul se poate calcula ca diferență între prețul de vînzare și costul de producție pe kg greutate vie :

$$B=—6{,}391+0{,}06429x—0{,}000065x^2—15{,}782+0{,}02494x—$$
$$—0{,}000027x^2=—9{,}391+0{,}08923x—0{,}000092x^2.$$

Beneficiul maxim se găsește acolo unde derivata este nulă.

$$B'=0{,}0892—0{,}000184x=0 \ ; \ X=\frac{0{,}0892}{0{,}000184}=485 \text{ kg}$$

În această situație, $B=—9{,}391+0{,}08923\times485—0{,}000092\times485^2=4{,}66$ lei/kg greutate vie.

Aplicînd metoda corelației se constată că beneficiul maxim se obține la greutatea de 485 kg. Graficul beneficiului pe/kg greutate vie este redat în figura 2, pag. 152.

În scopul unei mai sugestive reprezentări a indicatorilor economici la diferite greutăţi de livrare a tineretului taurin am întocmit un grafic care sintetizează funcţiile de producţie calculate prin metoda statistică a corelaţiilor.

Astfel am trasat pe acelaşi grafic curbele costului de producţie şi ale preţului de vînzare pe baza cărora am stabilit care este aria de rentabilitate şi punctul optim al eficienţei economice maxime.

Corelaţia dintre costul de producţie pe kg greutate vie preţul de vînzare şi beneficiu este prezentată în figura 3, pag. 153. Limitele de rentabilitate se află la intersecţia curbei preţului de vînzare cu cea a preţului (costului) de producţie adică : $15{,}7826-0{,}02494x+0{,}000027x^2=6{,}341+0{,}06429x-0{,}000065x^2 \cdot 9{,}3916-$ $-0{,}08923x+0{,}000092x^2=0$.
Rezultă :

$$X_1=280\ ; \qquad X_2=671.$$

Deci beneficii se obţin între 280 şi 671 kg. Beneficiul maxim se obţine în condiţiile unei greutăţi de valorificare de 485 kg, un cost de 10,02 lei/kg greutate vie şi un preţ de vînzare de 14,680 lei. În aceste condiţii se obţine un beneficiu total = 4,66×485=2260,10 lei pe animal.

Comparînd beneficiul total calculat pe un animal cu ajutorul metodei statistice a corelaţiei şi cel efectiv realizat de asociaţia economică intercooperatistă, am constatat o diferenţă pozitivă de 783,30 lei pentru fiecare animal valorificat. Beneficiul total suplimentar la întregul efectiv de taurine, 5 120 este de circa 3 280 000 lei.

Ţinînd seama de faptul că în sectorul zootehnic al agriculturii din ţara noastră sînt numeroase asemenea unităţi de creştere şi îngrăşare a animalelor se poate aprecia valoarea deosebită a metodei statistice pe care am utilizat-o în rezolvarea problemelor de optim economic. Prin aceasta am demonstrat necesitatea cunoaşterii şi aplicării în practică de către specialiştii din producţie a metodelor statistice şi economico-matematice, care aşa cum a rezultat din calcule au o eficienţă economică deosebit de ridicată.

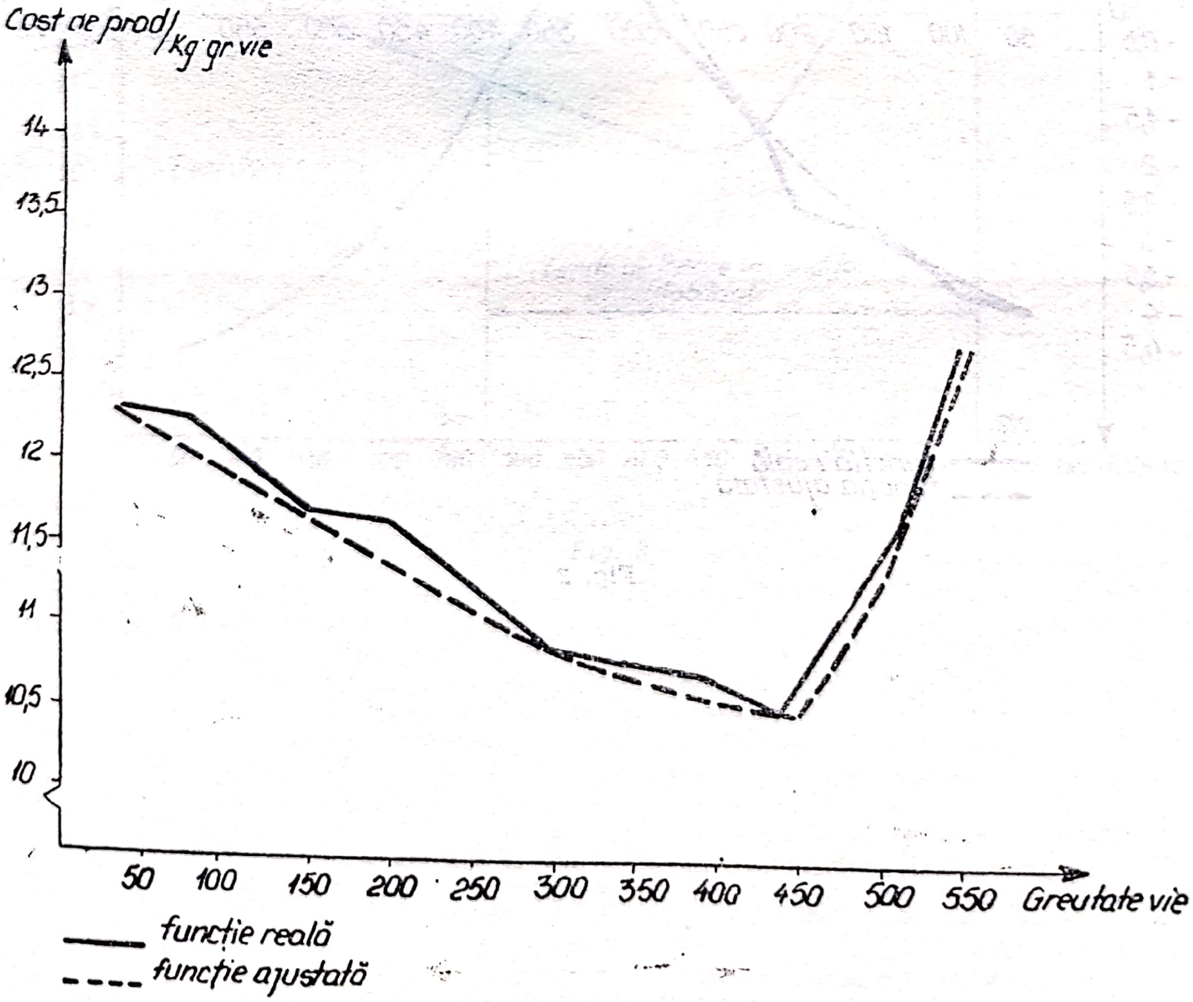


Fig. 1

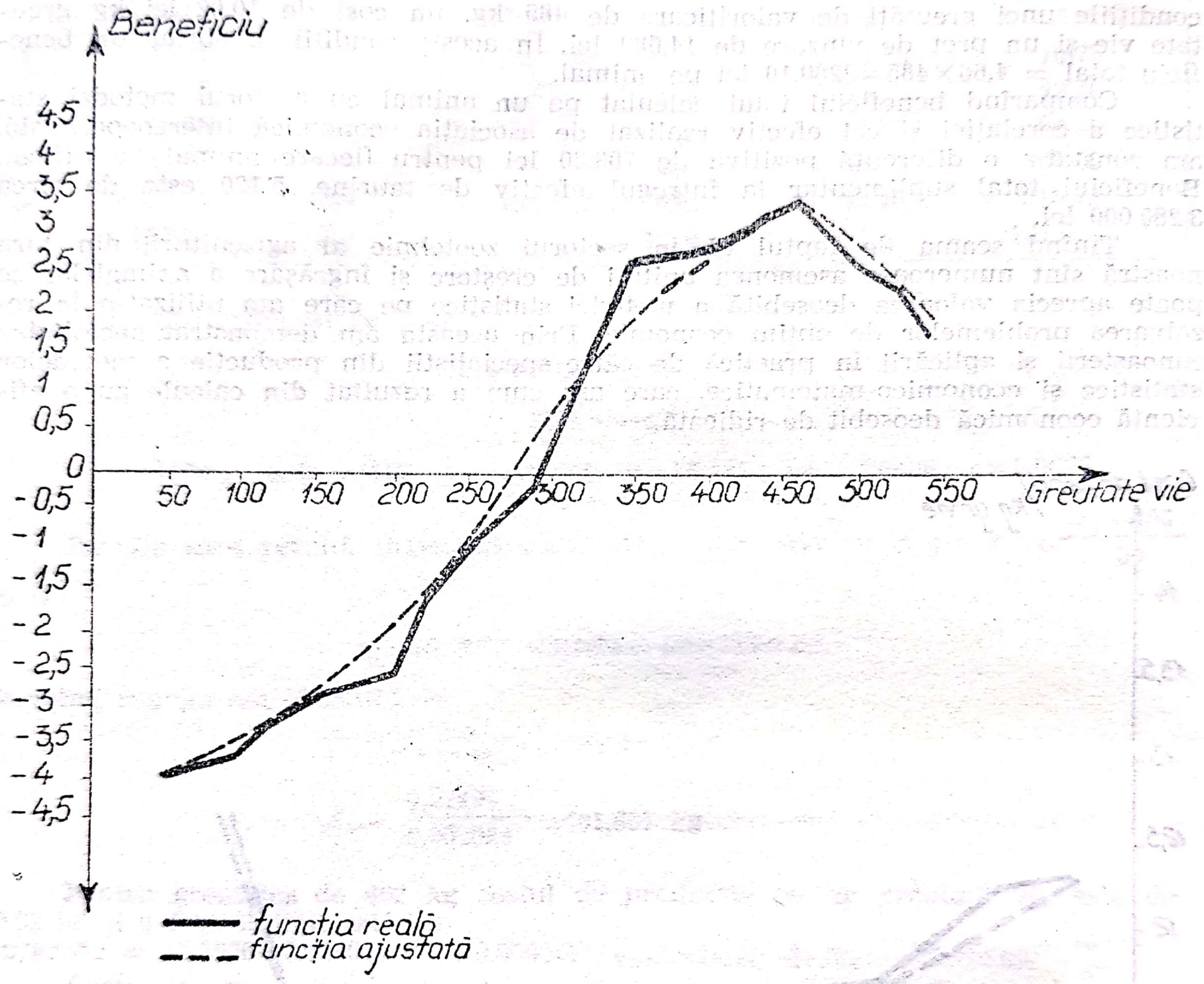

Beneficiu
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
- 0,5
- 1
- 1,5
- 2
- 2,5
- 3
- 3,5
- 4
- 4,5
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
550
Greutate vie
funcția reală
funcția ajustată

Fig. 2

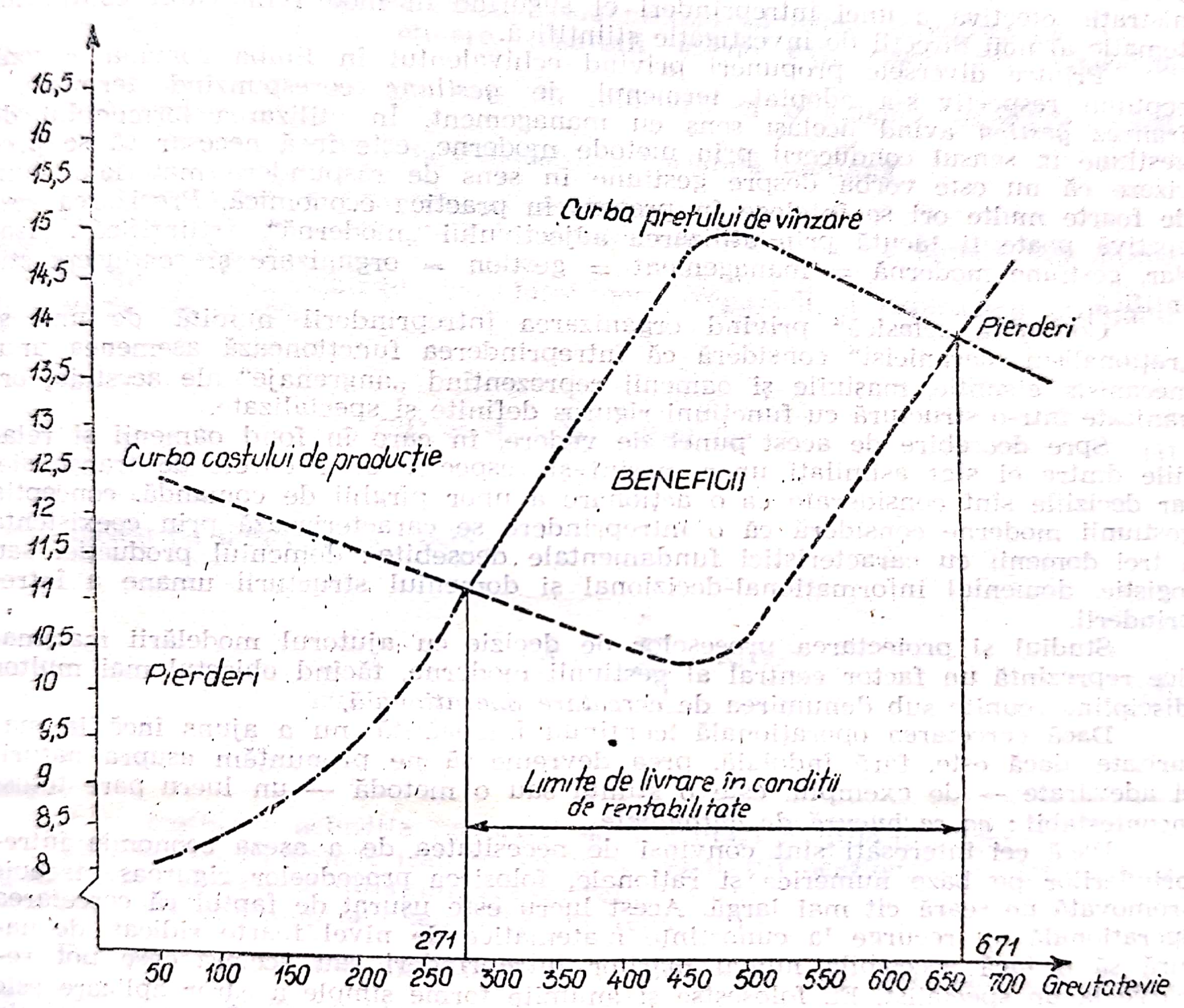

Curba prețului de vînzare
Curba costului de producție
BENEFICII
Pierderi
Pierderi
Limite de livrare în condiții de rentabilitate
271
671
16,5
16
15,5
15
14,5
14
13,5
13
12,5
12
11,5
11
10,5
10
9,5
9
8,5
8
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
550
600
650
700
Greutatevie

Fig. 3

CERCETAREA OPERAŢIONALĂ — ATRIBUT AL CONCEPTULUI MODERN DE GESTIUNE A ÎNTREPRINDERII

N. DIDOIU

Problemele organizării şi conducerii au fost pentru prima oară abordate în mod ştiinţific, născîndu-se o nouă direcţie de preocupări teoretice şi aplicative, denumită de ţările anglo-saxone prin termenul *management*, semnificaţiile curente ale acestui termen fiind de conducere cu succes a unei afaceri sau administraţie efectivă a unei întreprinderi el sugerînd în mod remarcabil conţinutul tematic al noii direcţii de investigaţie ştiinţifică.

Printre diversele propuneri privind echivalentul în limba română a conceptului respectiv s-a adoptat termenul de *gestiune* corespunzînd termenului francez *gestion* avînd acelaşi sens cu management. În utilizarea termenului de gestiune în sensul conducerii prin metode moderne, este însă necesar să se precizeze că nu este vorba despre gestiune în sens de răspundere materială, cum de foarte multe ori se înţelege în prezent în practica economică. Precizarea respectivă poate fi făcută prin utilizarea adjectivului „modernă", „ştiinţifică". Aşadar, gestiune modernă = management = gestion = organizare şi conducere ştiinţifică.

Concepţia „clasică" privind organizarea întreprinderii numită de unii şi „raţionalism mecanicist" consideră că întreprinderea funcţionează asemenea unui mecanism gigantic, maşinile şi oamenii reprezentînd „angrenaje" ale acestuia, organizate într-o structură cu funcţiuni riguros definite şi specializate.

Spre deosebire de acest punct de vedere, în care în fond oamenii şi relaţiile dintre ei sînt asimilaţi unor maşini şi respectiv unor curele de transmisie, iar deciziile sînt considerate ca o acţionare a unor pîrghii de comandă, concepţia gestiunii moderne consideră că o întreprindere se caracterizează prin coexistenţa a trei domenii cu caracteristici fundamentale deosebite: domeniul producţiei sau logistic, domeniul informaţional-decizional şi domeniul structurii umane a întreprinderii.

Studiul şi proiectarea proceselor de decizie cu ajutorul modelării matematice reprezintă un factor central al gestiunii moderne, făcînd obiectul mai multor discipline reunite sub denumirea de *cercetare operaţională*.

Dacă cercetarea operaţională, continuu îmbogăţită, nu a ajuns încă la maturitate, dacă este, fără îndoială, prea devreme să ne pronunţăm asupra naturii ei adevărate — de exemplu, este o ştiinţă sau o metodă — un lucru pare totuşi incontestabil: *ea se bucură de autonomie.*

Dacă cei interesaţi sînt convinşi de necesitatea de a aşeza economia întreprinderilor pe baze numerice şi raţionale, folosirea procedeelor riguroase trebuie promovată pe scară cît mai largă. Acest lucru este uşurat de faptul că cercetarea operaţională nu recurge la cunoştinţe matematice de nivel foarte ridicat, de natură să o facă accesibilă numai marilor întreprinderi sau acelora care pot recurge la un specialist. Ea foloseştse şi anumite forme simple a căror aplicare este posibilă şi în cadrul întreprinderilor de importanţă mijlocie. În toate cazurile ea duce în studiul problemelor o viziune analitică şi sintetică a lucrurilor.

Printre principalele discipline ale cercetării operaţionale mult folosite în proiectarea decizională, considerăm util să reamintim: programarea matematică, teoria stocurilor, teoria grafurilor, teoria firelor de aşteptare, teoria jocurilor, teoria deciziei şi utilităţii, teoria înlocuirii echipamentelor etc.

În practica proiectării decizionale, metodele disciplinelor menţionate mai sus trebuie aplicate, nu sub forma unor scheme rigide, ci în mod creator, făcînd eventualele adaptări şi sinteze ale mai multor metode, sau, chiar, elaborînd modele matematice noi.

Programarea matematică — una din disciplinele cercetării operaţionale — care studiază metode de găsire a unui extrem pentru o funcţie ale cărei variabile satisfac anumite condiţii, foloseşte următoarele modele de fenomene: modele continue deterministe, modele discontinue deterministe, modele statistice şi modele dinamice, avînd multiple aplicaţii în gestiunea întreprinderilor.

O problemă importantă în cadrul gestiunii echipamentelor de producţie este şi aceea a determinării duratei economice de funcţionare a echipamentelor de producţie — element esenţial al fiabilităţii acestora, precum şi stabilirea unei strategii optime de întreţinere.

In cele ce urmează, ne vom ocupa de cîteva modele de determinare a duratelor economice de funcționare ale utilajelor și echipamentelor de producție.

In literatura de specialitate s-au tratat, printre altele, problema modelelor deterministe și a modelelor aleatoare.

În cadrul modelelor deterministe, se deosebesc mai multe cazuri: cazul în care timpul este considerat o variabilă discretă; cazul în care timpul este considerat o variabilă continuă și se iau în considerare acele utilaje care nu sînt expuse unor căderi bruscе decît foarte rar.

Studiind cazul în care timpul este considerat o variabilă discretă am analizat, pe baza observărilor făcute la o parte din utilajele din dotare la Întreprinderea de talpă și încălțăminte din cauciuc Drăgășani două modele: A. Modelul costurilor medii pe perioadă și B. Modelul coeficientului cheltuielilor specifice.

În cazul unor astfel de modele este necesar să avem în vedere că:

— cheltuielile de întreținere, reparații și de exploatare sînt cunoscute apriori;

— se urmărește nu un lanț de înlocuiri, ci o singură înlocuire, adică viața unui singur utilaj.

Cazul în care timpul este considerat o variabilă continuă.

A. Modelul costurilor medii pe perioadă.

În acest caz, perioada luată în considerare poate să fie anuală sau durata unui ciclu de reparații.

Costul total al achiziționării, întreținerii, reparării și exploatării utilajului, C(t) este dat de relația:

$$C(t) = A + \sum_{t=1}^{n} \cdot K(t), \text{ iar} \tag{1}$$

costul mediu pe perioadă, c(t) este:

$$c(t) = \frac{C(t)}{t} = \frac{A + \sum_{t=1}^{n} \cdot K(t)}{t} \tag{2}$$

unde:

A = costul de achiziție (valoarea de inventar) a utilajului dat;

$K(t)$ = costuri anuale (sau pe ciclu de reparații) ocazionate cu întreținerea, repararea și exploatarea utilajului considerat;

t = variabila timp (ani sau cicluri de reparații);

Funcția $\frac{C(t)}{t}$ admite un minim în condițiile în care $K(t)$ sînt crescătoare (de obicei cheltuielile anuale de întreținere, reparații și exploatare cresc după un arc de parabolă sau după o exponențială).

Durata economică de funcționare (t_0) este dată de momentul pentru care costul mediu anual devine minim. Această durată poate fi obținută ușor tabelînd funcția $c(t)$.

Exemplul 1. La Întreprinderea de talpă și încălțăminte din cauciuc Drăgășani, prețul de achiziționare a unei prese de vulcanizat 600/600 mm încălțăminte a fost de A = 83 143 lei, iar cheltuielile de întreținere, reparații și de exploatare în primul an de funcționare K_1 = 2500 lei. Ritmul mediu anual de creștere a acestor cheltuieli este de 8%.

Pentru calcularea funcției c(t) întocmim tabelul 1, pag. 158.

Minimul funcției $c(t)$ a fost obținut în dreptul momentului t = 18, deci, luînd în considerare costul mediu pe o perioadă de 20 ani, presa de vulcanizat are o durată economică de funcționare de 18 ani.

Dacă avem în vedere prevederile legale cu privire la recuperarea cheltuielilor sociale și durata normată pentru acest tip de utilaj, durată care este de 14 ani conform prevederilor legale, se poate trage concluzia că viața acestei prese se prelungește cu 4 ani, ceea ce aduce unității o producție suplimentară de 4 mil. lei (o presă aduce anual cca 1 mil. lei globală și marfă). Evident, aceste producții ar fi, în această perioadă, de: 63 prese × 4 mil. lei = 252 mil. lei, pentru toate presele.

Ca neajuns al acestui model se menționează faptul că nu ține seama de uzura morală care duce la micșorarea duratei economice de funcționare și de acțiunea conjugată a celor două feluri de uzură (fizică și morală).

B. Modelul coeficientului cheltuielilor specifice.

În acest caz, durata economică de funcționare a unui utilaj este determinată de acțiunea conjugată a uzurii fizice și morale, pe de o parte, iar pe de altă parte, se extrapolează anumite tendințe generale, ce pot fi particularizate ca ordin de mărime, pe fiecare tip de utilaj în parte. În elaborarea acestui model intervin :

$p(t)$ — coeficientul cheltuielilor specifice ;

Q_1 — producția (randamentul) mașinii în prima perioadă de utilizare a ei (an, ciclu de reparații) ;

K_1 — cheltuieli cu reparațiile curente și cu întreținerea în prima perioadă ;

K'_1 — costul reparației capitale în prima perioadă ;

r_0 — ritmul mediu al scăderii randamentului mașinii ca urmare a uzurii fizice ;

r_1 — ritmul mediu al scăderii prețului de achiziție (uzura morală) ;

r_2 — ritmul mediu al scăderii randamentului utilajului ca urmare a influenței uzurii morale prin creșterea randamentului utilajelor echivalente noi (progres tehnic etc.) ;

r_3 — ritmul mediu al sporului cheltuielilor cu reparațiile curente ;

r'_3 — ritmul mediu al sporului cheltuielilor cu reparațiile capitale ;

d — plusprodus adus de un leu prin folosirea lui în economie (sau coeficientul de eficiență al investițiilor) ;

A — prețul de achiziție al utilajului.

În acest caz, coeficientul cheltuielilor specifice se calculează cu relația :

$$p(t) = \frac{\frac{A}{(1+r_1)}t + K_1 \sum_{t=1}^{n} \frac{(1+r_3)^{t-1}}{(1+d)} + K'_1 \sum_{t=1}^{n} \cdot \frac{(1+r'_3)^{t-1}}{(1+d)}}{Q_1 \sum_{t=1}^{n} \cdot \frac{1}{[(1+r_0)(1+r_2)]^{t-1}}} \qquad (3)$$

În această relație figurează ca necunoscută mărimea t, celelalte mărimi fiind date sau estimate apriori.

Durata economică de funcționare, t_0 se obține pentru momentul în care $p(t)$ are valoarea minimă. Minimul lui $p(t)$ se obține ușor prin tabelare.

Funcția $p(t)$ admite un minim în următoarele condiții :

$$Q_1 \geqslant Q_2 \geqslant \ldots \geqslant Q_n \qquad (4)$$

$$K_1 < K_2 < \ldots < K_n \qquad (5)$$

$$K_1 < K_2 < \ldots < K_0 \qquad (6)$$

$$r_3,\ r'_3 > d \qquad (7)$$

Exemplul 2. La Întreprinderea de talpă și încălțăminte din cauciuc Drăgășani, s-a luat în studiu un malaxor pentru amestec cauciuc al cărui preț de achiziție este de 2 557 227 lei, care a dat inițial o producție de 1 611 053 lei ; cheltuielile de întreținere și reparații curente în primul ciclu de reparații K_1 = 200 000 lei ; cheltuielile cu reparațiile capitale în primul ciclu K_1 = 650 000 lei (prima reparație capitală făcîndu-se după 36 000 ore funcționare) ; ritmul scăderii medii a randamentului ca urmare a uzurii fizice, r_0 = 6% ; ritmul mediu al scăderii randamentului ca urmare a uzurii morale r_2 = 5% ; ritmul mediu al sporului cheltuielilor cu întreținerea și reparațiile curente r_3 = 9% ; ritmul mediu al sporului cheltuielilor cu reparațiile capitale r'_3 = 12% ; ritmul mediu al scăderii prețului de achiziție r_1 = 5% ; dobînda anuală d = 5%.

După cum se observa, minimul funcției p(t) a fost obținut pentru t = t_0 = =5, ceea ce înseamnă că durata economică de funcționare a malaxorului pentru amestec cauciuc este de cinci cicluri de reparații, adică o perioadă de 176 130 ore de funcționare. (Ținînd seamă că după fiecare reparație capitală, ciclul de funcționare scade cu 1% pînă la 5%) (tabelul 2, pag. 159).

Cazul în care timpul este considerat o variabilă discretă.

Modelele deterministe de stabilire a duratei economice de viață se pot baza fie pe minimizarea costurilor, fie pe maximizarea beneficiului.

Vom aborda acum un model care se bazează pe maximizarea beneficiului. Presupunem că avem de a face tot cu un singur utilaj de un anumit tip, căruia vrem să-i determinăm durata economică de viață.

Notînd cu :

B — volumul anual al beneficiului potențial al utilajului ;
A — costul de achiziție al utilajului ;
t_o — durata economică de viață a utilajului considerat ;
$V(t_o)$ — valoarea reziduală a utilajului în momentul $t + o$;
j — dobînda anuală ;
$Q(t)$ — valoarea producției anuale a utilajului ;
$q\ t)$ — cheltuielile de exploatare, întreținere, reparații, manoperă etc.

Maximizarea beneficiului se va obține pe baza relației :

$$B = \int_0^{t_0} [Q(t) - q(t)]\, e^{-jt_o} \,.\, dt + V(t_o)\, e^{-jt_o}\, A \,: \quad (8)$$

Relația (8) poate fi utilizată pentru acele utilaje care au o producție omogenă. Folosirea calculului integral cere un volum mai mic de muncă, în comparație cu metoda tabelării.

Se poate determina viața economică t_o a utilajului considerat, egalînd cu zero prima derivată a membrului drept al relației (8), adică :

$$\frac{dB}{dt_0} = [Q(t_0) - q(t_0)]\, e^{-jt_o} - jV'(t_0)e^{-jt_o} - A\,; \tag{9}$$

de unde :

$$Q(t_o) - q(t_o) = jV'(t_o) \tag{10}$$

Deci optimul are loc atunci cînd se verifică relația (10).

Exemplu : $A = 5\,000$ mii lei :

$Q(t) = 3\,000\ (1\text{-}0{,}01\ t)$ mii lei, unde 3 000 reprezintă încasările din primul an (pentru $t = 0$) ;

$q(t) = 1\,000\ (1\text{-}0{,}14\ t)$ mii lei unde 1 000 reprezintă cheltuielile de întreținere și reparații în primul an (pentru $t = 0$) ; $j = 0{,}10$;

Evoluția valorii reziduale este estimată în tabelul 3.

Tabelul 3

t_o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$V(t_o)$	3 500	2 800	2 400	2 000	1 600	1 300	1 000	800	600	500	500

Pe baza datelor din tabelul 3 determinăm o estimare a funcției după care evoluează valoarea reziduală $V(t_o)$ și anume, o funcție descrescătoare. Această funcție depinde de A și de t_o.

Fie această funcție de forma :

$$V(t_o) = Ae^{-\frac{t_0}{x}} \tag{11}$$

unde x figurează ca necunoscută. Egalînd expresia (11) cu una din valorile $V(t_o)$ empirice, îl putem determina pe x. De exemplu :

$V(t\ = 2) = 5\,000^{\frac{t_0}{x}} = 2\,800$; de unde, prin logaritmare, găsim $x = -3{,}6 \approx -4$.

Deci, funcția valorii reziduale are forma :

$$V(t) = 5\,000^{-\frac{t_0}{4}}$$

Înlocuind în ecuația (10), obținem :

$$3\,000\ (1\text{-}0{,}01\ t) - 1\,000\ (1 + 0{,}14\ t) = 0{,}10 \cdot 5\,000^{-\frac{t_0}{4}} + \frac{1}{4}\ 5\,000^{-\frac{t_0}{x}},$$

care după ce se fac simplificările devine :

$$17\ t + 175^{-\frac{t_0}{4}} = 200 \qquad (12)$$

Ecuația (12) poate fi rezolvată prin aproximare manual și obținem : $t_0 =$ $= 10{,}88$ ani.

Mărimea t_0 (durata economică de viață a utilajului considerat) poate fi determinată și prin tabelarea relației (10), dar cere un volum de muncă mult mai mare.

Tabelul 1

Calculul costului mediu pe perioadă cu ajutorul funcției c(t)

t sau n	K(t)	$\sum_{t=1}^{n} K(t)$	$A + \sum_{t=1}^{n} K(t)$	$c(t) = \frac{A + \sum_{t=1}^{n} K(t)}{t}$
1	2 500	2 500	85 643	85 643
2	2 700	5 200	88 343	44 171
3	2 916	8 116	91 259	30 419
4	3 149	11 265	94 530	23 632
5	3 401	14 666	97,809	19 562
6	3 673	18 339	101 482	16 914
7	3 967	22 306	105 449	15 064
8	4 284	26 590	109 733	13 717
9	4 627	31 217	114 360	12 707
10	4 997	36 214	119 357	11 936
11	5 397	41 611	124 754	11 341
12	5 829	47 440	130 583	10 882
13	6 295	53 735	136 878	10 529
14	6 799	60 534	143 677	10 263
15	7 343	67 877	151 020	10 068
16	7 930	75 807	158 950	9 934
17	8 564	84 371	167 514	9 854
18	9 249	93 620	176 763	9 820
19	9 989	103 609	186 752	9 829
20	10 788	114 397	197 540	9 877

Tabelul 2

Calculul duratei economice de funcționare a utilajului prin minimul funcției p(t)

Cicluri de reparații		Prețul de achiziție corectat $\frac{A_0}{(1+r_1)^t}$;	Producția corectată cu uzură fizică și morală $\frac{Q_1}{[(1+r_0)(1+r_3)]^{t-1}}$;	Producția corectată cumulată $\sum_{t=1}^{n} = \frac{Q_1}{[(1+r_0)(1+r_2)]^{t-1}}$;	Reparații curente, întreținere $K_1 Vr'_3 \sum_{t=1}^{n} \frac{(1+r_3)^{t-1}}{1+d}$;	Reparații capitale $K_1 \sum_{t=1}^{n} \frac{(1+r_3)^{t-1}}{1+d}$	Col. 2+ Col. 5+ Col. 6	Coeficientul cheltuielilor specif. $p(t)=\frac{\text{Col. 7}}{\text{Col. 4}}$
0	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1	2 557 227	1 611 053	1 611 053	200 000	650 000	3 407 227	2 114
II	2	2 429 366	1 433 837	3 044 890	409 600	1 361 750	4 200 716	1,380
III	3	2 307 898	1 276 115	4 321 005	629 146	2 140 671	5 077 715	11,175
IV	4	2 192 503	1 135 742	5 456 747	861 300	2 994 798	6 048 601	1,108
V	5	2 082 878	1 010 810	6 467 557	1 102 464	3 929 175	7 114 517	$\boxed{1{,}100}$
VI	6	1 978 734	899 621	7 367 178	1 359 338	4 950 760	8 288 832	1,125
VII	7	1 879 797	800 663	8 167 841	1 632 565	6 069 632	9 581 994	1,173

CERCETARE SELECTIVĂ PRIVIND PRODUCŢIA ANIMALĂ ÎN GOSPODĂRIILE POPULAŢIEI PRINCIPII METODOLOGICE ŞI CONSIDERAŢII PRACTICE

LAURENŢIU GUŢESCU
ing. DOINA SĂVESCU

Necesitate şi scop

Determinarea cît mai reală a producţiei animale obţinută în cadrul gospodăriilor populaţiei, ridică o serie de probleme determinate, în principal, de unele carenţe ale evidenţei din acest sector.

În practica statisticii agricole din ţara noastră, volumul producţiei animale realizate în gospodăriile populaţiei se determină anual, pe total ţară şi pe judeţe, cu ajutorul metodei indirecte (prin calcul) în baza unor informaţii certe — ca rezultatele recensămintelor animalelor sau a celor obţinute din centralizarea registrului agricol, intrărilor la fondul de stat şi a tendinţelor reieşite din cercetarea selectivă a bugetelor de familie ţărăneşti. Potrivit reglementărilor Decretului nr. 692/1973 privind registrul agricol, pentru perioada 1974—1980 este prevăzut a se efectua anual sondaje la gospodării în baza cărora să se obţină un volum mai mare de informaţii referitoare la producţiile medii şi totale la principalele produse animale.

La stabilirea producţiei animale la nivelul judeţului se mai folosesc şi unele materiale documentare elaborate de către specialiştii din direcţiile judeţene de statistică în colaborare cu cei din direcţiile generale pentru agricultură şi industria alimentară.

În scopul fructificării cît mai complete a tuturor informaţiilor deţinute la diferite nivele, Direcţia Centrală de Statistică a organizat un sistem de „fişe“ în baza cărora pe judeţ şi ţară se stabileşte volumul producţiei obţinute într-un an. Aceste fişe se elaborează separat pe fiecare produs (lapte, lînă, ouă, carne pe specii de animale etc.) conţinînd elementele componente specifice fiecărui produs animal.

Utilizarea unei astfel de metode a fost determinată de imposibilitatea ţinerii unei evidenţe în cadrul gospodăriilor populaţiei în care să se înregistreze în mod curent volumul producţiei animale obţinute continuu sau periodic în cursul unui an (spre deosebire de produsele vegetale care se obţin o singură dată pe an şi pot fi astfel uşor evaluate).

În contextul respectiv, scopul cercetării selective privind producţia animală în gospodăriile populaţiei este obţinerea de informaţii suplimentare, mai detaliate, cu un grad mai mare de veridicitate care să servească la stabilirea pe baze cît mai reale a producţiei animale în această categorie de unităţi.

Principii şi probleme metodologice

Unitatea de observare

Ca şi la înregistrările statistice cu „caracter general“ de tipul recensămîntului animalelor domestice, unitatea de observare la această cercetare selectivă este tot „gospodăria“. Noţiunea de gospodărie este îndeobşte cea utilizată la registrul agricol şi recensămîntul animalelor.

Completarea formularului — „fişă“ se va face pentru fiecare gospodărie în parte intrată în eşantion, separat pe categorii de gospodării :

— gospodării personale ale membrilor CAP ;

— gospodării individuale (inclusiv gospodăriile personalului muncitor din întreprinderi şi instituţii precum şi ale meseriaşilor şi ale altor categorii de populaţie).

Alegerea și volumul eșantionului

La alegerea eșantionului și stabilirea gospodăriilor unde urmează a se face ancheta, ar putea fi luate în discuție mai multe variante:

Efectuarea cercetării în circa 15% din numărul comunelor (400 comune) și în circa 5% din numărul gospodăriilor din aceste comune, adică aproximativ 0,75% din numărul total al gospodăriilor județului (circa 35 mii gospodării pe total țară). Principiul în baza căruia s-ar face alegerea centrelor unde urmează să se efectueze cercetarea selectivă este cel utilizat la ancheta privind controlul veridicității datelor la recensămîntul animalelor, bazat pe metoda de selecție mecanică a localităților așezate în ordine geografică, asigurîndu-se în acest fel atît o reprezentativitate corespunzătoare cît și o repartizare teritorială uniformă.

În toate localitățile din județ în care sînt stabilite centre ale bugetelor de familie țărănești, mărindu-se numărul gospodăriilor cercetate de la 30 la 50 (circa 8 mii gospodării pe total țară).

Concomitent cu lucrările anchetei de control al recensămîntul animalelor la 10—15% din numărul gospodăriilor cercetate (în eventualitatea efectuării unei astfel de înregistrări), integrîndu-se acestei acțiuni (circa 55 mii gospodării pe total țară).

În 1% din numărul gospodăriilor (circa 45 mii gospodării) urmînd să se stabilească volumul eșantionului de către Centrul de calcul. Se va ține seama de eroarea limită admisă, de asigurarea reprezentativității teritoriale (zonale) precum și de efectuarea cercetării cu cheltuieli minime. La baza selecției va sta variația caracteristicii privind „înzestrarea gospodăriilor cu animale". Baza de sondaj o reprezintă listele gospodăriilor populației (formulare de înregistrare) de la ultimul recensămînt al animalelor.

Alegerea eșantionului (în această variantă) urmează să se efectueze în două faze:

— faza I — alegerea comunelor — ca unități primare — prin selecție stratificată, straturile fiind alcătuite pe baza variației caracteristicii de sondaj;
— faza a II-a — stabilirea, prin selecție mecanică, a gospodăriilor ce vor fi vizitate, din cadrul comunelor selectate.

Determinarea volumului eșantionului și selecția comunelor (faza I) se realizează cu ajutorul calculatorului electronic, alegerea gospodăriilor se va face de către anchetator, pe baza pasului de măsurare stabilit și indicat de Direcția Centrală de Statistică.

Eșantionul astfel ales ar urma să cuprindă circa 500 comune, ceea ce reprezintă 18% din numărul total al acestora și circa 45 mii gospodării, adică aproximativ 1% din numărul total al gospodăriilor populației.

Desigur că eșantionul cu cea mai bună reprezentativitate, stabilit după rigorile cercetării selective, este cel din această ultimă variantă pentru care dealtfel optăm. Reține însă atenția faptul că în cazul utilizării acestei variante ca cercetare de sine stătătoare sînt unele dificultăți legate de organizare, în special de recrutarea cadrelor operative care urmează să efectueze înregistrarea.

Ar mai exista și posibilitatea ca eșantionul astfel ales să poată fi utilizat, în eventualitatea efectuării recensămîntului animalelor domestice, la însăși ancheta de control, astfel încît cele două acțiuni să se desfășoare concomitent.

Perioada de referință și de efectuare a cercetării

În scopul obținerii de date complete privind volumul producției animale, perioada de referință are în vedere un an calendaristic.

În ceea ce privește perioada de efectuare a anchetei pot fi următoarele variante:

Ca lucrare de sine stătătoare între 20—30 decembrie, existînd avantajul că se precede perioada de activitate, cea mai intensă din an, atît a organelor teritoriale comunale cît și a celor județene, referitoare la lucrările de încheiere a anului, lansarea planului etc. Prezintă însă dezavantajul că necesită personal distinct special recrutat și instruit.

Concomitent cu culegerea datelor din cercetarea selectivă a bugetelor de familie țărănești în perioada 1—10.I de către statisticienii de bugete ajutați de alți lucrători ai direcțiilor județene de statistică.

Concomitent cu ancheta de control la recensămîntul animalelor (7—15 ianuarie).

Opinăm pentru varianta de efectuare concomitent cu recensămîntul întrucît acţiunea se integrează lucrărilor acestuia iar calitatea datelor astfel obţinute este cu mult superioară, dat fiind tehnicitatea personalului operativ (cu prioritate personal tehnic de specialitate — medici veterinari şi ingineri zootehnişti).

Programul de observare (formulare şi norme metodologice)

Pentru culegerea informaţiilor necesare, referitoare la producţia animală, apreciem mai accesibilă utilizarea unui formular proiectat pe sistemul unui „formular-fişă“, urmînd a se completa cîte unul pentru fiecare gospodărie intrată în eşantion.

Prima parte a formularului, propunem să conţină date de identificare privind judeţul, comuna, satul sau localitatea precum şi categoria de gospodărie, încadrarea făcîndu-se în funcţie de capul gospodăriei prin bararea casetei respective.

Pentru a se căpăta într-o măsură mai mare încrederea capului gospodăriilor sau a altor membri capabili să furnizeze informaţiile solicitate, în scopul obţinerii unor date cît mai verosimile, sîntem de părere ca în formular să nu se prevadă cerinţe pentru date de identificare privind numele, prenumele, numărul casei, strada. Se va nota numai numărul fişei (respectiv al gospodăriei) care va fi cel care a rezultat în urma aplicării „pasului“ (în eventualitatea utilizării metodei selecţiei mecanice) şi care va corespunde partidei din registrul agricol.

Caracteristicile care sînt cuprinse în acest formular ar urma să vizeze obţinerea de date pentru principalele produse animale (lapte, lînă, ouă, carne etc.), referindu-se atît la numărul animalelor care dau producţia respectivă cît şi la producţie medie şi totală a acestora.

Lapte de vacă (bivoliţă)

În acest capitol se vor obţine informaţii privind numărul şi producţia de lapte a vacilor (bivoliţelor) deţinute de gospodărie, înscriindu-se date pentru fiecare animal în parte. Vor face obiectul înregistrării toate femelele existente în gospodăriile cercetate la începutul anului şi care sînt încă în gospodăriile respective la data efectuării cercetării selective.

Producţia medie zilnică de lapte muls, obţinută în cursul anului se va stabili în funcţie de curba de lactaţie a fiecărei femele (modul cum a evoluat producţia de la fătare la înţărcare).

Lapte de oaie

Numărul de oi mulse în cursul anului se va determina în funcţie de mişcările intervenite în această perioadă în cadrul efectivului femel matcă (vînzări, cumpărări, donaţii, oi sterpe etc.).

Cantitatea totală de lapte muls se va stabili în funcţie de informaţiile care se obţin de la gospodarul respectiv. Deoarece, în majoritatea cazurilor, oile sînt în turme colective date la ciobani, iar gospodarul primeşte parte din produsele obţinute, el poate aprecia fie cît lapte s-a obţinut în medie de la o oaie, fie cît s-a obţinut de la toate oile, prin echivalarea în lapte a produselor primite de către gospodărie (inclusiv plata în natură a ciobanului).

Lînă brută nespălată

În acest capitol vor fi înregistrate date privind producţia de lînă brută (nespălată), pe categorii de fineţe a lînii. Astfel, ovinele vor fi grupate în cadrul celor trei categorii de fineţe a lînii (fină, semifină şi grosieră).

Pentru culegerea unor informaţii cît mai veridice referitoare la produsele obţinute de la ovine (lapte şi lînă) se are în vedere ca în fiecare localitate cuprinsă în eşantion să se cuprindă şi 1—3 gospodării de ciobani (în afara gospodăriilor intrate propriu-zis în eşantion), în măsură să furnizeze cu mai multă precizie astfel de date. Fişele în baza cărora sînt înregistrate aceste date vor purta menţiunea „gospodărie în afara eşantionului“.

Ouă de găină

Numărul de găini ouătoare de la care s-a obţinut producţie în cursul anului se va aprecia în colaborare cu gospodarul, în funcţie de mişcările intervenite în cursul anului în cadrul efectivului (sacrificări, vînzări etc.). La baza stabilirii numărului de găini ouătoare va sta numărul celor reţinute pentru reproducţie (efectiv minim) înregistrat la începutul anului şi diminuat în mod corespunzător cu numărul ieşirilor din efectiv prin vînzare, sacrificare, donaţii etc.

Numărul de ouă care s-a obţinut în medie de la o găină ouătoare se va aprecia avînd în vedere perioada ouatului (numărul de zile în care găinile au dat ouă).

Miere extrasă

Se vor înscrie date referitoare la numărul de familii de la care s-a extras miere, la cantitatea medie de miere extrasă de la o familie de albine precum şi la cantitatea totală de miere obţinută de la familiile de albine, fiind completată mai întîi coloana pentru care gospodarul deţine date mai sigure.

La alegerea gospodăriilor în cadrul localităților intrate în eșantion se vor cuprinde și 1—3 gospodării care au familii de albine și care, eventual, sînt afiliate cercurilor apicole comunale. Pe fișele acestor gospodării se va face mențiunea „gospodărie în afara eșantionului".

Carne

Datele din acest capitol se referă la numărul și greutatea vie (medie și totală) a animalelor sacrificate pentru consum în gospodărie și vîndute pentru sacrificare (inclusiv cele către fondul de stat) în cursul anului cercetat.

În scopul obținerii informațiilor de la gospodari cu mai multă ușurință, precum și pentru stabilirea cît mai exactă a structurii sacrificărilor la porcine, ovine și păsări, se vor urmări în mod distinct sacrificările de animale tinere și adulte.

Referitor la conținutul indicatorilor din acest capitol se face precizarea că vor face obiectul înregistrării toate animalele sacrificate sau vîndute pentru sacrificare în cursul anului (adulte și tineret), indiferent de motivul sacrificării (pentru consumul strict al gospodăriei, vînzări către întreprinderile și organizațiile de stat și ale cooperației de consum, la piață etc.).

Considerații practice (probleme organizatorice)

Plan organizatoric de acțiune

De mare importanță în organizarea și urmărirea modului în care se desfășoară o astfel de înregistrare statistică este „Planul organizatoric al acțiunii". Acesta cuprinde întreg fluxul acțiunii, respectiv partea de elaborare, proiectare, experimentare precum și efectuarea propriu-zisă în teren a cercetării selective.

Recrutarea și instruirea personalului operativ.

Reușita acțiunii este în bună parte urmarea modului în care se face *recrutarea* personalului operativ (pregătirea și experiența acestuia avînd o mare importanță) precum și felul în care acesta este instruit.

Și în cazul personalului care urmează să efectueze cercetarea, pot exista mai multe soluții de recrutare :

Varianta a. Sarcina efectuării anchetei ar urma să revină personalului operativ de recensămînt, în situația în care acțiunea respectivă se va desfășura concomitent cu recensămîntul animalelor. Și în acest caz pot fi două soluții : utilizarea recenzorilor sau a recenzorilor controlori. Opinăm pentru utilizarea recenzorilor.

Varianta b. În situația cînd nu se efectuează recensămîntul animalelor domestice, sarcina efectuării acestei cercetări ar urma să revină unei comisii condusă de un delegat al D.J.S. (fie din cadrul serviciului agricol, fie îndrumătorul de bugete). Din comisie va mai face parte și un delegat D.G.A.I.A., precum și reprezentantul consiliului popular local.

Instruirea personalului operativ este legată în mod direct de însăși felul recrutării.

Verificarea, prelucrarea și valorificarea datelor

Direcțiilor județene de statistică le revine sarcina de a verifica logic și cifric formularele privind cercetarea selectivă „producția animală în gospodăriile populației". Este necesar să se verifice cu atenție dacă formularele-fișe sînt în volum complet, dacă sînt înscrise date pentru indicatorii ceruți, dacă sînt făcute corelațiile între producțiile obținute și numărul animalelor pe care le deține fiecare gospodărie intrată în eșantion, să se evite posibilitatea de înregistrare a unor producții medii neverosimile prin corelarea cu col. „observații" etc. Direcțiile județene de statistică *nu* vor face centralizarea datelor la nivel de localitate sau județ avînd numai obligația de a transmite la D.C.S. volumul complet de formulare-fișe verificate, concomitent cu datele provizorii ale recensămîntului animalelor (varianta a) sau la 1 februarie (varianta b).

Direcția Centrală de Statistică (Direcția statisticii agriculturii) va întocmi un „Program de prelucrare" ce va avea în vedere în afara centralizării datelor pe localități, județe și total țară, obținerea unui bogat număr de indicatori derivați (producții medii, indici de natalitate, greutăți medii de sacrificare etc.) precum și a unor grupări pe anumite zone de producție.

Datele prelucrate automat de către Centrul de calcul al D.C.S. vor fi utilizate atît pe plan județean cît și pe total țară, cu precădere în elaborarea unor studii privind producția animală în gospodăriile populației, precum și în stabilirea pe baze cît mai reale a producției animale obținute de la gospodăriile populației.

MODELE MATEMATICE DE OPTIMIZARE A COSTURILOR DE PRODUCŢIE LA C.P.L. BLAJ

TEODOR HADA

Preţul de cost al producţiei valorilor materiale reprezintă, în mod incontestabil, elementul definitoriu al modului de cheltuire a muncii vii şi trecute, factorul hotărîtor al dinamismului tehnico-economic. De aceea, acordînd importanţa cuvenită reducerii costurilor de producţie, actualul plan cincinal are între obiectivele sale sarcini deosebit de mobilizatoare în acest domeniu.

La Conferinţa pe ţară a cadrelor de conducere din întreprinderi şi centrale industriale şi de construcţii din 1975, conducerea de partid a atras atenţia în mod deosebit asupra neactivării suficiente a factorilor de reducere a preţului de cost, astfel că din acest punct de vedere mai sînt încă întreprinderi care nu reuşesc să se înscrie în limita sarcinilor de plan.

Congresul al XI-lea al Partidului Comunist Român a reluat toate aspectele legate de reducerea costurilor de producţie şi creşterea pe această bază a eficienţei economice. Elocvente în acest domeniu sînt prevederile Directivelor Congresului al XI-lea al Partidului Comunist Român cu privire la planul cincinal 1976—1980 şi liniile directoare ale dezvoltării economico-sociale a României pentru perioada 1981—1990 care arată că „În centrul activităţii economice vor sta realizarea producţiei cu cheltuieli minime, sporirea rentabilităţii, micşorarea continuă a cheltuielilor de producţie fiind baza stabilităţii preţurilor, o condiţie deosebit de importantă a realizării programului partidului de sporire a veniturilor reale ale oamenilor muncii".

În continuare în Directive se arată că pentru realizarea acestui deziderat, sînt necesare măsuri hotărîte în vederea reducerii în cincinalul 1976—1980 a cheltuielilor de producţie, astfel încît acestea să scadă cu 6,5—7%. În mod deosebit vor trebui urmărite reducerea consumurilor specifice de materii prime, materiale, combustibil şi energie, utilizarea integrală a capacităţilor de producţie şi a timpului de lucru, gospodărirea judicioasă a tuturor mijloacelor materiale şi financiare.

Avînd în vedere importanţa sa deosebită, problema reducerii costurilor de producţie şi-a găsit locul cuvenit şi în Programul Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism, document în care se arată că şi în viitor, în centrul activităţii economice va sta realizarea producţiei cu cheltuieli minime. Se va urmări ca preţul de cost să reflecte cît mai fidel cheltuielile de producţie strict necesare, pornindu-se de la faptul că sporirea şi eficienţa producţiei sînt factorul hotărîtor al creşterii avuţiei naţionale.

Importanţa şi cerinţele optimizării costurilor de producţie

Costuri minime, beneficiu şi acumulări maxime, rata înaltă a investiţiilor constituie elemente de mare importanţă în mecanismul creşterii economice, punctul de plecare fiind tocmai întreprinderea. În acest context apare firesc să se considere costurile minime de producţie ca unul dintre criteriile de bază ale optimizării economiei întreprinderii.

Avînd în vedere caracterul de sinteză al acestui criteriu se poate spune că aspectele referitoare la optimizarea folosirii elementelor procesului de muncă — fie luate separat, fie în strînsă corelaţie — privite în complexul organizatoric al producţiei, nu reprezintă decît optimizări parţiale.

După principiul economicităţii, problema constă în a realiza obiectivul dinainte stabilit cu minimum de costuri. Alteori însă se urmăreşte obţinerea unui maximum de rezultate, spre exemplu, maxim de producţie, cu un anumit cuantum de costuri.

În cele mai multe cazuri construirea modelelor de optimizare a costurilor întîmpină importante dificultăţi datorită complexelor şi variatelor aspecte pe care le reflectă ansamblul acestora.

Studierea cerințelor unui model economic-matematic are o mare însemnătate. Fiecare tip de model reflectă o anumită realitate, cu proprietățile ei distinctive și, în consecință, trebuie să i se prestabilească cerințele adecvate. Pentru elaborarea modelelor de optimizare a costurilor de producție se consideră că cele mai de seamă cerințe sînt:

a. Orice model necesită a fi fundamentat pe teoria costurilor. Atît modelele descriptive cît și cele de optimizare considerate ca formă superioară de modelare, nu pot fi elaborate decît după premise științifice. Prin urmare, modelul trebuie să reprezinte într-un anumit mod și sens, o anumită teorie. De remarcat că în teoria costurilor funcția de modelare este îndreptată spre precizarea condițiilor pentru formarea modelului optim de costuri.

b. Cerința realismului modelului de costuri. Asemenea cerințe nu se limitează numai la a reflecta fidel realitatea costurilor ca fenomen economic, ci are în vedere condiționarea acestuia într-un ansamblu de fenomene și procese. Prin urmare modelul ține seama de caracterul limitat al resurselor întreprinderii, de alinierea activității productive a acesteia spre satisfacerea trebuințelor în bunuri și servicii ale societății în condiții de eficiență economică ridicată prin prisma creșterii economiei naționale.

c. O altă cerință de seamă constă în cunoașterea algoritmului de rezolvare a modelelor. Nu toate modelele cu caracter matematic cunoscute în diverse domenii ale științei, deși pot fi corect formulate au și algoritmuri respective de rezolvare.

La rîndul lor, aceste cerințe pot fi diferențiate și eventual completate după diferite categorii de modele ale costurilor luate în studiu.

Modele folosite în optimizarea costurilor

Modele de optimizare prin considerarea în coeficienții funcției economice a tuturor costurilor. Această categorie de modele se încadrează în clasa modelelor economice liniare. Sînt cele mai cunoscute modele de optimizare a costurilor de producție, dar mai puțin exacte. Pe baza lor se poate obține un volum minim de costuri ale întreprinderii, considerate într-un anumit sistem de condiții restrictive. Ele sînt formulate astfel:

$$F \text{ minim} = \sum_{j=1}^{n} C_j X_j$$

unde: Cj — prețul de cost pe o unitate din produsul j
Xj — cantitatea din produsul j

Sistemul de condiții restrictive:

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} X_j \lesseqgtr b_i$$

$$i = 1, — m \qquad x_j \geqslant 0 \qquad j = 1, — \text{n}$$

unde: a_{ij} — coeficienți de natura tehnică și/sau economică (ore — mașini, ore-om, beneficiu etc.) pe unitate din produsul j.

b_i — nivelul resurselor și/sau al valorilor de realizat (disponibil de capacitate de producție, cuantumul materiilor prime, volumul producției marfă).

Presupunerea pe care se întemeiază modelul de mai sus reprezintă fenomenele care se supun exclusiv dependențelor de formă liniară. Este adevărat că în studierea economiei această metodă are un domeniu vast de aplicare, dar nu universal.

Este cunoscut că în programarea liniară, C_j, a_{ij}, sînt constante date ale modelelor respective. Lipsa de exactitate a acestei categorii de modele decurge tocmai din faptul că se consideră constanți coeficienții C_j, dar în realitate dată fiind natura proceselor tehnico-economice care-i generează, acești coeficienți se compun atît din mărimi constante, cît și din mărimi variabile. Aceasta se referă la acele costuri care, după cum se știe, atunci cînd variază volumul producției pe total rămîn neschimbate. Proporția în care se găsesc costurile fixe și variabile nu este aceeași pentru diferite ramuri și subramuri ale industriei și nici pentru întreprinderile aparținînd aceleiași ramuri industriale. Printre cauze sînt cele referitoare la gradul de concentrare a producției, specificul tehnologiei, nivelul tehnicii și organizării întreprinderii.

Din studiile efectuate la o serie de întreprinderi s-a constatat faptul că la aceeași pondere a costurilor constante, reducerea costurilor unitare este consecința ritmului de creștere a producției. În al doilea rînd, se observă faptul că, la o valoare dată a ritmului de creștere a producției, reducerea costurilor este dependentă de ponderea costurilor constante.

Prin urmare, coeficienții de costuri din funcția economică a modelului de optimizare se vor modifica cu atît mai mult, cu cît mai repede va crește producția și cu cît mai mari vor fi ponderile costurilor totale constante. Chiar la creșteri relativ mici ale volumului fizic al producției efectele sînt importante.

Modelele de optimizare care iau în considerare toate costurile unitare drept coeficienți ai funcției, pot fi folosite dacă se verifică următoarele ipoteze:

— ponderea costurilor fixe este suficient de mică pentru a nu condiționa modificări importante asupra costurilor unitare;

— volumul producției variază în limite restrînse;

— costurile variabile totale sînt proporționale cu producția.

Vom elabora un model de optimizare a costurilor pentru fabricile de mobilă.

Privitor la organizarea și desfășurarea proceselor de producție din fabricile de mobilă corp, se subliniază faptul că în timp ce tipurile și modelele de mobilă ce se execută se schimbă mereu, utilajele și instalațiile de producție rămîn în general aceleași. Prin schimbarea continuă a tipurilor și modelelor de mobilă, nu se realizează întotdeauna o perfectă concordanță între încărcarea optimă a utilajelor și folosirea completă a capacității de producție, de aceea se caută noi metode de optimizare a producției.

Într-o fabrică de mobilă corp se cunosc în general următoarele elemente esențiale: fondul de timp disponibil, în ore; suprafața pentru stocare și odihnă, în mp, normele de timp ale muncitorilor principali pe locuri de muncă și produse, în ore/produs; sarcinile de plan cantitative pentru produsele nominalizate care trebuie fabricate, în bucăți; prețul de cost planificat etc.

Modelul matematic are următoarea formă:

a. Restricții

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}\ x_j \leqslant F_i \qquad i = 1, - m$$

$$\sum_{j=1}^{n} S_{jl}\ x_j < Z_l \qquad l = 1, - r$$

$$\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} a_{ij}\ x_j \geqslant T$$

$$x_j \geqslant 0$$

b. Funcția obiectiv

$$F \min = \sum_{j=1}^{n} C_j\ X_j$$

unde:

x_j — cantitatea produselor de tip j, realizate pe locurile de muncă i;

a_{ij} — normele de timp realizate de muncitorii principali, pe grupe de locuri de muncă și produse de același fel, în ore sau min/produs;

F_i — fondul de timp disponibil pentru fiecare grupă de locuri de muncă, în ore sau min/trimestru sau an ;
S_{jl} — suprafaţa unitară pentru stocare şi odihnă necesară produselor X_j , în sectorul l, în mp zi/buc. ;
Z — numărul zilelor lucrătoare, trimestrial sau anual ;
T — timpul total necesar pentru realizarea planului.
C_j — costul planificat al produsului j, în lei.
Fondul efectiv de timp disponibil Fi, în ore se calculează pe baza formulei :

$$F_i = ZM_i\ NRR'$$

Mi — numărul locurilor de muncă de acelaşi fel ;
N — numărul schimburilor ;
R — regimul de lucru în ore ;
R^1 — coeficientul de reparaţii ;
NR — numărul orelor lucrătoare pe zi.
Putem folosi mai multe variante de calcul care depind de funcţia de optimizat (costuri minime producţie marfă maximă, beneficiu maxim etc.).

Pentru C.P.L. Blaj am determinat un model în care n-am ţinut cont de restricţiile de suprafaţă.

Vom prezenta în tabel matricea coeficienţilor tehnologici.

Denumirea locului de muncă	OCTAV 2 (garnit.) x_1	OCTAV 4 (garnit.) x_2	MIB (bucăţi)			
			10_{x_3}	14_{x_4}	16_{x_5}	25_{x_6}
CROIT						
MAŞINI I (1)	6,441	11,010	0,638	1,065	1,482	2,490
FURNIRE (2)	8,888	11,254	0,060	0,282	0,403	0,793
PREGĂTIRE I (3)	11,010	13,326	0,283	0,652	1,340	1,502
MAŞINI II (4)	5,203	6,508	0,301	0,711	0,831	1,231
PREGĂTIRE II (5)	15,202	20,211	1,784	2,413	3,115	3,423
FINISAJ (6)	23,750	30,542	—	—	—	—
MONTAJ (7)	17,949	31,590	1,436	1,772	1,208	4,069
TAPIŢERIE (8)	5,294	5,294	—	—	—	—
TOTAL :	93,737	129,735	4,502	6,895	8,379	13,508

FLANDERN (bucăţi)

300_{x_7}	301_{x_8}	402_{x_9}	$403_{x_{10}}$
1,178	0,918	2,281	4,201
0,819	0,608	1,591	1,926
2,151	1,473	3,512	3,897
1,058	0,829	2,643	3,363
5,182	4,874	11,519	14,392
5,212	4,181	7,821	11,229
4,205	3,379	5,607	8,042
—	—	—	—
19,805	16,262	34,974	47,050

Modelul este :

$$F \min = 6956 X_1 + 7200 X_2 + 210 X_3 + 390 X_4 + 545 X_5 + 740 X_6 + 2106 X_7 + 1550 X_8 + 2948 X_9 + 3504 X_{10}$$

$$6{,}441 X_1 + 11{,}010 X_2 + 0{,}638 X_3 + 1{,}065 X_4 + 1{,}482 X_5 + 2{,}490 X_6 + 1{,}178 X_7 + 0{,}918 X_8 + 2{,}281 X_9 + 4{,}201 X_{10} \leqslant 152760$$

$$8{,}888 X_1 + 11{,}254 X_2 + 0{,}060 X_3 + 0{,}282 X_4 + 0{,}403 X_5 + 0{,}793 X_6 + 0{,}819 X_7 + 0{,}608 X_8 + 1{,}591 X_9 + 1{,}926 X_{10} \leqslant 88920$$

$$11{,}010 X_1 + 13{,}326 X_2 + 0{,}283 X_3 + 0{,}652 X_4 + 1{,}340 X_5 + 1{,}502 X_6 + 2{,}151 X_7 + 1{,}473 X_8 + 3{,}512 X_9 + 3{,}897 X_{10} \leqslant 164160$$

$$5{,}203 X_1 + 6{,}508 X_2 + 0{,}301 X_3 + 0{,}711 X_4 + 0{,}831 X_5 + 1{,}231 X_6 + 1{,}058 X_7 + 0{,}829 X_8 + 2{,}643 X_9 + 3{,}363 X_{10} \leqslant 93480$$

$$15{,}202 X_1 + 20{,}211 X_2 + 1{,}784 X_3 + 2{,}413 X_4 + 3{,}115 X_5 + 3{,}423 X_6 + 5{,}182 X_7 + 4{,}874 X_8 + 11{,}519 X_9 + 14{,}392 X_{10} \leqslant 264480$$

$$23{,}750 X_1 + 30{,}542 X_2 + 5{,}212 X_7 + 4{,}181 X_8 + 7{,}821 X_9 + 11{,}229 X_{10} \leqslant 150480$$

$$17{,}949 X_1 + 31{,}590 X_2 + 1{,}436 X_3 + 1{,}772 X_4 + 1{,}208 X_5 + 4{,}069 X_6 + 4{,}205 X_7 + 3{,}379 X_8 + 5{,}607 X_9 + 8{,}042 X_{10} \leqslant 389880$$

$$5{,}294 X_1 + 5{,}294 X_2 \leqslant 29640$$

$$93{,}737 X_1 + 129{,}735 X_2 + 4{,}502 X_3 + 6{,}895 X_4 + 8{,}379 X_5 + 13{,}508 X_6 + 19{,}805 X_7 + 16{,}262 X_8 + 34{,}974 X_9 + 47{,}050 X_{10} \geqslant 125377200$$

$$X_j \geqslant 0$$

$$X_B = \begin{pmatrix} X_1 = 3021 \\ X_2 = 2578 \\ X_4 = 23417 \\ X_6 = 32121 \end{pmatrix}$$

X_3, X_5, X_7, X_8, X_9, X_{10} sînt egale cu 0

f min = 72476 mii lei

În cazul cînd vrem să determinăm valoarea maximă a producției marfă avem de optimizat f max și restricția (1)

Prin rezolvare vom obține soluția optimă :

$$X_B = \begin{pmatrix} X_6 = 33557 \\ X_7 = 28872 \end{pmatrix} \qquad f \max = 85636 \text{ mii lei}$$

Analizînd rezultatele putem spune că întreprinderea va obține un preț de cost minim de 72476 mii lei la fabrica de mobilă, dacă va produce sortimentele :

3021 garnituri OCTAV 2, 2578 garnituri OCTAV 4, 23417 bucăți MIB 14, 32121 bucăți MIB 25.

Concluzii și propuneri

Optimizarea costurilor de producție are o importanță deosebită în condițiile gestiunii economice a întreprinderilor. Modelele ce servesc acestui scop sînt pretențioase nu numai sub aspectul elaborării judicioase, dar și al folosirii lor efective.

Modelele de optimizare a costurilor, necesită a fi examinate cu mult discernămînt. Aria de valabilitate a modelelor de programare liniară (neparametrice) este limitată la anumite cazuri din realitatea economică. Avînd în vedere specificul modificării diferitelor categorii de costuri în raport cu variația volumului fizic al producției, sînt de preferat modelele parametrice de optimizare a costurilor de producție.

În cazul modelului nostru optimizînd costurile am cheltuit la fabrica de mobilă 72476 mii lei față de 80 000 mii lei cît are planificat întreprinderea la fabrica de mobilă. Deci folosind aceste modele întreprinderea poate să-și reducă costurile fără nici un efort material din partea întreprinderii.

Dacă întreprinderea are contractate mai multe sortimente aceasta nu împiedică rezolvarea modelelor de optimizat.

Pentru ca activitatea întreprinderii să fie cît mai eficientă, propunem folosirea acestor modele în planificarea economică.

Notă : Modelul a fost rezolvat la Centrul de calcul al D.C.S.

METODĂ DE REPREZENTARE GRAFICĂ COMPLEXĂ A INDICATORILOR ECONOMICI

DEZIDERIU LÁSZLÓFFY
D. IACOB

După cum se știe, organele statistice utilizează frecvent reprezentări grafice ale diferitelor fenomene social-economice, în vederea configurării nivelului, evoluției, stadiului sau structurii acestora.

Fără îndoială că, atît dorința statisticienilor, cît mai ales a celor pentru care se elaborează aceste reprezentări este, ca imaginea redată să se imprime — rapid și durabil în memorie, ușurînd înțelegerea profundă a comportamentului și tendinței fenomenelor respective.

Pornind de la diversitatea și semnificația indicatorilor care caracterizează fenomenele social-economice, sîntem de părere că, graficele ce însoțesc materialele statistice publicate sau documentațiile statistico-economice elaborate cu diferite ocazii, ar trebui să țină seama în mai mare măsură de natura fenomenelor și de cerințele concrete pe care reprezentarea grafică trebuie să le satisfacă, atît din punct de vedere al construcției, cît și al conținutului propus a fi ilustrat.

De multe ori ne întîlnim cu repetări lipsite de originalitate, stereotipe, ale unor modele. De exemplu pentru reflectarea dinamicii producției industriale, investițiilor, numărului mediu de personal, productivității muncii pe un lucrător etc., se utilizează, de obicei, aceleași tipuri de reprezentări (cronograme, diagrame prin coloane și altele).

Fiind solicitați să reprezentăm grafic evoluția productivității muncii, nu numai pe ani, dar și pe luni și cumulat de la începutul anului, ne-am dat seama că utilizarea formelor obișnuite de reprezentări nu-și ating scopul.

Productivitatea muncii cumulată de la începutul anului, fiind stabilită ca raport dintre volumul total al producției globale și media lunară a numărului de lucrători din perioada cumulată — curba cumulativă este în permanentă creștere pe măsura înaintării în timp, chiar dacă în unele perioade fenomenul este în regresie. În consecință, a arăta grafic această dinamică înseamnă curbe sau coloane continuu crescînde ca în fig. 1.

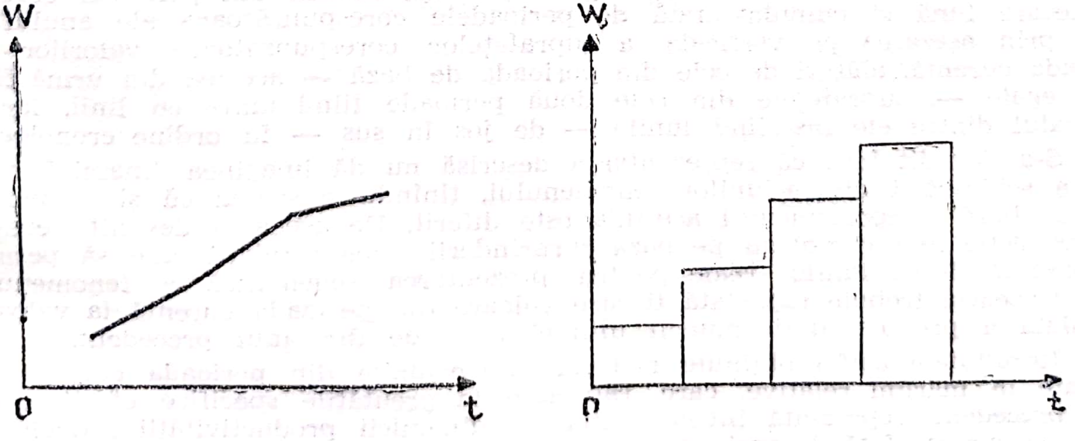


Fig. 1

Este clar că în asemenea cazuri astfel de reprezentări nu sînt edificatoare.

Dacă reflectăm dinamica, pe luni sau cumulat, a productivității muncii față de plan sau față de perioada corespunzătoare a anului precedent, aceasta oscilează de regulă în jurul unei proporții medii, pe tot parcursul anului. Spre exemplificare, arătăm că în anul 1977, proporția îndeplinirii planului în industria județului Cluj, s-a situat între 102 și 105%, iar față de anul trecut, a oscilat între 108 și 111%, aproximativ ca în fig. 2.

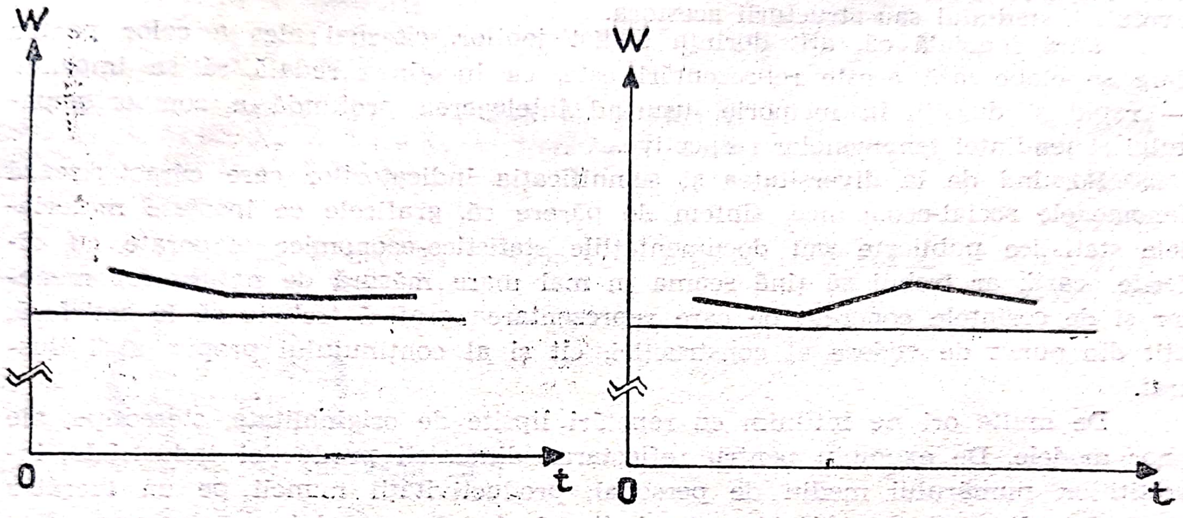


Fig. 2

Or, nici de data aceasta nu se realizează decît o informare formală asupra gradului de îndeplinire a planului sau a dinamicii față de perioada corespunzătoare a anului precedent, intuiția cărora putea să se desprindă mai ușor dintr-un tabel statistic, comportarea fenomenului, respectiv tendința de dezvoltare, nefiind sugerate în mod satisfăcător de asemenea reprezentări.

Pentru a scoate în evidență variația dinamicii productivității muncii de la o lună la alta cît și cumulativ, din perioada curentă față de perioada de bază sau față de plan, am încercat să elaborăm grafice adecvate scopului urmărit.

În prima variantă, am construit o diagramă de comparație, care a dat o imagine mai sugestivă a evoluției productivității muncii din perioada curentă, pe fiecare lună și cumulat, față de perioadele corespunzătoare ale anului de bază, prin așezarea pe verticală, a suprafețelor corespunzătoare valorilor din perioada curentă, alături de cele din perioada de bază — acestea din urmă fiind luate egale —, suprafețele din cele două perioade fiind unite cu linii, iar în intervalul dintre ele înscriind lunile — de jos în sus — în ordine cronologică.

S-a dovedit însă că reprezentarea descrisă nu dă imaginea dinamică necesară a schimbării dimensiunilor fenomenului, ținîndu-se seama că și în perioadele de bază comportamentul acestuia este diferit. De aceea, a devenit necesară o construcție mai complexă pe baza surprinderii unor corelații care să permită compararea dimensiunilor reale pentru prezentarea schematică a fenomenului Pentru aceasta trebuie raportată fiecare valoare din perioada curentă la valoarea cumulată a productivității muncii ultimei perioade din anul precedent.

Rezultatele astfel obținute reflectă dimensiunile din perioada curentă exprimate în mărimi relative, care, raportate la greutățile specifice efective, din anul precedent, reprezintă întocmai măsura dinamicii productivității muncii din perioada curentă față de perioada precedentă.

Notînd cu *w* productivitatea muncii și cu *o* și *t* perioada de bază și, respectiv, curentă, avem :

$$I_{t/o(w)} = \frac{\dfrac{w_{t,i}}{w_{o,n}}}{\dfrac{w_{o,i}}{w_{o,n}}} = \frac{w_{t,i}}{w_{o,n}} \cdot \frac{w_{o,n}}{w_{o,n}} = \frac{w_{t,i}}{w_{o,i}}$$

unde $i = 1,2,\ldots,n$

Pe baza celor arătate, am elaborat un model de grafic, care prezintă avantajul plasticității și al prezentării multilaterale a dimensiunilor fenomenului de urmărit. La construcția graficului de la pag. 172, am folosit datele pe 11 luni din anii 1976 și 1977 privind evoluția nivelului productivității muncii pe ansamblul unităților dintr-o zonă industrială a județului Cluj. În cazul nostru, n este egal deci cu 11 luni.

Se menționează că în utilizările practice, pentru a face accesibilă oricui interpretarea graficului, formulele pot fi înlocuite prin expresiile: procent cumulat, procent lunar, dinamică.

Este evident că această metodă de reprezentare grafică complexă, oferă o imagine clară atît asupra dimensiunilor reale — cu remarca că aplicarea formulei:

$$\frac{w_{t,i}}{w_{o,n}}, \text{ pentru perioada curentă și}$$

$$\frac{w_{o,i}}{w_{o,n}} \text{ pentru perioada de bază,}$$

care înlocuiește cu succes transpunerea în grafic a întinderii valorilor absolute, asigurînd transformarea în mărimi relative, a dimensiunilor fenomenului în așa fel, încît din compararea acestora rezultă însăși dinamica indicatorului —, face posibilă intuirea fără dificultăți a tendinței generale de dezvoltare a fenomenului, a modului cum acesta a evoluat în perioade mai scurte de timp, sesizarea perioadelor critice și tragerea concluziilor asupra structurii și ritmului de dezvoltare. Asemenea reprezentări pot fi folosite cu succes și în analiza îndeplinirii planurilor decadale, lunare (pe zile), trimestriale, anuale (pe luni), cincinale (pe ani), cît și în elaborarea studiilor de prognoză.

Prin utilizarea acestei metode valabile pentru o serie de indicatori, reprezentarea grafică cîștigă noi posibilități de redare cît mai plastică a comportamentului fenomenelor social-economice.

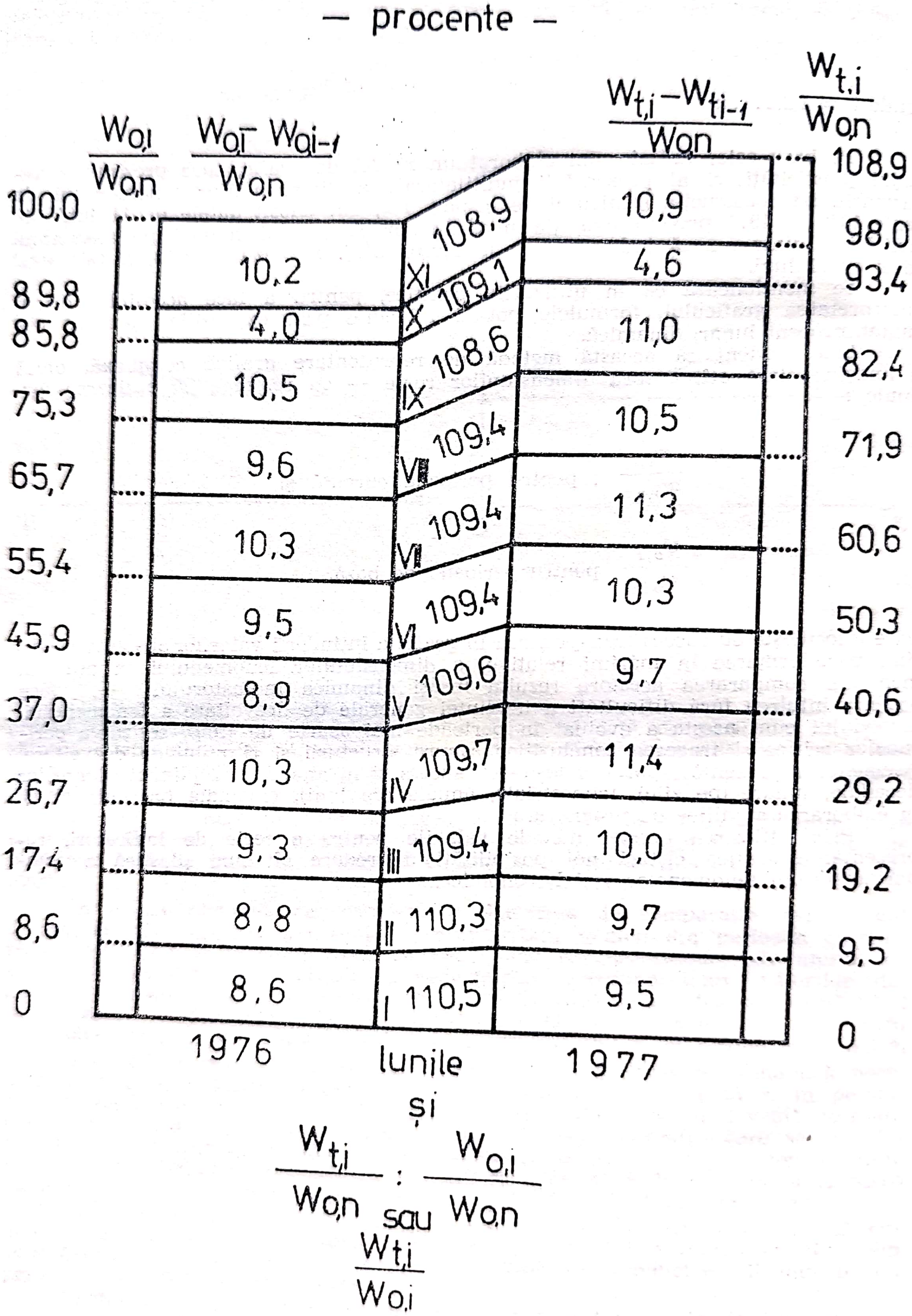

— procente —
$\frac{W_{o,i}}{W_{o,n}}$
$\frac{W_{o,i}-W_{o,i-1}}{W_{o,n}}$
$\frac{W_{t,i}-W_{t,i-1}}{W_{o,n}}$
$\frac{W_{t,i}}{W_{o,n}}$
100,0
89,8
85,8
75,3
65,7
55,4
45,9
37,0
26,7
17,4
8,6
0
10,2
4,0
10,5
9,6
10,3
9,5
8,9
10,3
9,3
8,8
8,6
XI 108,9
X 109,1
IX 108,6
VIII 109,4
VII 109,4
VI 109,4
V 109,6
IV 109,7
III 109,4
II 110,3
I 110,5
10,9
4,6
11,0
10,5
11,3
10,3
9,7
11,4
10,0
9,7
9,5
108,9
98,0
93,4
82,4
71,9
60,6
50,3
40,6
29,2
19,2
9,5
0
1976
lunile
și
1977
$\frac{W_{t,i}}{W_{o,n}} : \frac{W_{o,i}}{W_{o,n}}$
sau
$\frac{W_{t,i}}{W_{o,i}}$

Fig. 3

CRITERII CANTITATIVE DE SELECȚIE A VARIABILELOR UTILIZATE ÎN ANALIZA MULTIFACTORIALĂ

dr. I. MARINESCU

În teoria modelării matematice a fenomenelor economico-sociale, problema selecției variabilelor factoriale (exogene) care ar putea avea o influență semnificativă asupra unei variabile rezultative oarecare (endogene) ocupă un loc central în ansamblul problematicii. Ca forțe extensive ce caracterizează mediul exterior, aceste variabile pot să influențeze semnificativ variabila endogenă fie direct, fie indirect prin intermediul altor variabile.

Există cazuri cînd legătura dintre o variabilă exogenă oarecare și variabila endogenă este aparentă. Evident că pentru analiza multifactorială, prezintă interes variabilele a căror influență este de natură cauzalistică.

În labirintul intercondiționărilor reciproce de la cauză la efect, pot acționa un număr foarte mare de factori, dar în raport cu aria problematicii și a restricțiilor impuse, se selectează un număr limitat de factori și anume cei cu influență semnificativă, care se cer încorporați în modelul de analiză multifactorială. Selecția acestor variabile este o sarcină de mare responsabilitate care revine specialiștilor în materie, ce cunosc bine domeniul cercetat, legitățile și mecanismul economico-social, aria problematicii cercetate, restricțiile posibile ce se impun în anumite condiții concrete în care acestea își găsesc manifestarea. De regulă, în prima fază specialiștii selecționează un număr mai mare de variabile exogene, pe baza unei largi consultări, cu testarea opiniilor **[6]** specialiștilor.

În faza următoare, din mulțimea variabilelor preselecționate după criterii calitative, se selecționează un număr mai redus de variabile exogene, folosind metode și tehnici cantitative de testare a semnificației influenței acestora asupra variabilei exogene.

Elemente introductive

Fie o mulțime X de N variabile exogene preselecționate după criterii calitative, din care ne propunem să alegem $p < N$ variabile $x_j \in x$ $(j = 1,2,\ldots,p)$ cu influență semnificativă sau puternic semnificativă asupra unei variabile exogene y.

Pentru testarea semnificației variabilei $x_j \in X$ se folosesc metode statistico-matematice eficiente, de genul testelor de independență statistică. Presupunem apriori că datele empirice, pe baza cărora se testează semnificația variabilelor exogene, se referă la colectivități statistice suficient de mari, neafectate de erori cu caracter distorsional.

Scopul testării semnificației variabilelor exogene este de a elimina variabilele cu influență nesemnificativă, calificate ca „variabile superflues". Caracterul „superflues" al variabilelor se testează :

i) ținînd seama de anumite condiții și restricții impuse de modelul de analiză multifactorială ;

ii) făcînd abstracție de caracterul dependențelor statistice și de structura modelului ;

iii) admițînd apriori că anumite ipoteze se verifică practic fie și cu aproximație.

În cazul *i)* este necesar ca în prealabil să se testeze structura și forma analitică a modelului pe baza datelor empirice luînd în considerare toate variabilele exogene preselecționate după criterii calitative.

Metodele statistico-matematice de selecție a variabilelor semnificative, recomandate în literatura de specialitate se referă, în general, la cazurile *i)* și *iii)* fiind adaptate pentru modelele de analiză multifactorială de formă liniară. Testarea caracterului „superflues" al variabilelor exogene se face fie prin introducerea succesivă în model a celor N variabile exogene, fie adoptînd un procedeu invers de eliminare succesivă a cîte o variabilă.

Din prima categorie, am aminti procedeul recomandat de S.V. Nemcinov, cunoscut sub denumirea de „schema N“ [7] iar din cea de-a doua — metoda elaborată de Ragnar Frisch — denumită „analiza confluenţelor“ [3], diferite tehnici de analiză factorială şi corelaţia pe etape [4].

Fără a intra în detaliile acestor metode, am dori să remarcăm numai că aceste tehnici şi metode de selecţie cantitativă a variabilelor exogene implică un volum mare de calcule şi că acestea se utilizează de regulă cînd operaţiile pe care le implică analiza multifactorială se află într-un stadiu destul de avansat.

Metodele şi tehnicile din categoria *ii)* se utilizează în stadiul de început al lucrărilor de analiză multifactorială, de regulă imediat după testarea independenţei statistice a variabilelor ce urmează să fie introduse în model şi nu sînt condiţionate de forma analitică a modelului.

În cele ce urmează, ne propunem să prezentăm o tehnică de selecţie din categoria *ii)* care se bazează în principiu pe testarea legăturii multiple a variabilelor exogene.

Test pentru verificarea legăturii multiple dintre variabile

Presupunem o mulţime X de k variabile exogene preselecţionate după criterii calitative, clasificate în ordinea introducerii lor în modelul de analiză multifactorială : x_i , x_r ... x_k .

Pentru testarea semnificaţiei legăturii multiple între variabila endogenă y şi variabilele exogene $x_t \in X$ $(t = i, r, . . ., k)$ se utilizează date empirice dintr-o colectivitate statistică alcătuită dintr-un număr suficient de mare de unităţi elementare N.

Vom avea atunci un subansamblu $n_{j, i, r \dots k}$ pentru care sînt prezentate simultan valorile y_1, x_i , x_r ..x_k . Colectivitatea Γ , partiţionată astfel în $v = pgsh$ subansambluri în raport cu diferitele clase de valori ale lui y_j $(j = 1, 2, 3 \dots p)$, x_i $(i = 1, 2, 3 \dots s)$, x_r $(r = 1, 2, 3 \dots g)$ şi x_k $(k=1,2 \dots h)$ formează o repartiţie statistică multidimensională, la care distingem următoarele elemente :

$n_{jir \dots k}$ = Frecvenţele subansamblului de valori

$n_{ir, \dots k}$ = Frecvenţele marginale în raport cu x_i, x_r, ... x_k

$$N = \sum_{j=1}^{p} \sum_{i=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \dots \sum_{k=1}^{h} n_{jir \dots k} \quad \text{– numărul unităţilor din colectivitatea } \Gamma$$

Dacă notăm cu $\bar{y}$ media generală a lui y şi cu $\bar{y}_{ir \dots k}$ media lui y legată de valorile variabilelor exogene x_i , x_r ... x_k putem scrie relaţia :

$$\sum_{j=1}^{p} \sum_{i=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \dots \sum_{k=1}^{h} \left(y_{jir \dots k} \ \bar{y} \right)^2 n_{ijr \dots k} = \sum_{j=1}^{p} \sum_{i=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \dots \sum_{k=1}^{h}$$

$$\left(y_{jir \dots k} \ \bar{y}_{irk \dots k} \right)^2 n_{jir \dots k} + \sum_{i=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \dots \sum_{k=1}^{h} \left(\bar{y}_{ir \dots k} \ \bar{y} \right)^2 n_{ir \dots k}$$

potrivit căreia variaţia totală a variabilei endogene y este descompusă în variaţia din cadrul subansamblelor constituite în raport cu x_i, x_r şi x_k şi variaţia dintre mediile legate ale lui y şi media generală.

Observăm că prima parte a egalităţii (1) se mai poate scrie :

$$V_a = \sum_{j=1}^{p} \sum_{l=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \dots \sum_{k=1}^{h} \left(y_{jir \dots k} - \bar{y} \right)^2 n_{jir \dots k} = N \mu_{jj} \tag{2}$$

μ_{jj} — fiind momentul centrat de ordinul doi al variabilei endogene y.

Pentru variabilele din partea a doua a egalității (1) se pot identifica următoarele expresii echivalente :

$$V_1 = \sum_{l=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \cdots \sum_{k=1}^{h} \left(\overline{y}_{ir\ldots k} - \overline{y}\right)^2 n_{ir\ldots k} = N\mu_{jj}\eta^2_{ji\,r\ldots k} \tag{3}$$

$$V_2 = \sum_{j=1}^{p} \sum_{l=1}^{s} \sum_{r=1}^{g} \cdots \sum_{k=1}^{h} \left(y_{ji\,r\ldots k} - \overline{y}_{ir\ldots k}\right)^2 n_{ji\,r\ldots k} = N\mu \ \left(1 - \eta^2_{ji\,r\ldots k}\right) \tag{4}$$

$\eta_{ji\,r\ldots k}$ fiind raportul de corelație multiplă

Dacă notăm cu $S_1^2 = \dfrac{V_1}{K-1}$

și

$$S_2^2 = \frac{V^2}{N-K} \tag{6}$$

se demonstrează matematic că în ipoteza $H_0 : \mu_{jj} = E\left(S_1^2\right) = E\left(S_2^2\right)$

$$\text{raportul :} \quad \mathrm{F} = \frac{S_1^2}{S_1^2} \tag{7}$$

urmează o lege Fisher — Snedecor cu $K-1$, și $N-K$ grade de libertate (K=sg...h) adică egal cu numărul subansamblurilor care rezultă din combinarea diferitelor clase de valori ale lui $x_1, x_r, \ldots, x_k$). Se consideră semnificativă legătura între y și variabilele exogene x_i , $x_r, \ldots, x_k$ dacă pentru o probabilitate dinainte stabilită $F > F_{p\,,\,K-1,\,N-K}$.

Prin raportul F se testează semnificația legăturii multiple dintre variabila endogenă și ansamblul variabilelor exogene și nu caracterul „superflues" al unei variabile exogene oarecare.

Evident că printr-un proces de eliminare succesivă a cîte o variabilă sau prin procedeul invers se poate testa semnificația legăturii lui y cu variabilele exogene reținute în continuare în procesul de analiză.

Astfel dacă dispunem de un set de variabile $k = 4$ preselecționate după criterii calitative y, x_i, x_r și x_k , ținînd seama de relațiile (3) și (4) se poate adopta următorul procedeu de testare a semnificației.

a. se testează legătura multiplă dintre y_j , x_i, x_r și x_k

$$V_{(1)ji\,rk} = N\mu_{jj}\ \eta^2_{jirk} \tag{8}$$

$$V_{(2)ji\,rk} = N\mu_{jj}\left(1 - \eta^2_{jirk}\right) \tag{9}$$

$$S^2_{(1)jirk} = V_{(1)ji\,rk} \,/\, k - 1 \tag{10}$$

$$S^2_{(2)jirk} = V_{(2)ji\,rk} \,/\, N-K \tag{11}$$

$$F_{jirk} = S^2_{(1)} \ / \ S^2_{(2)jirk} > F_p \ ; \ (K_3-1) \ , \ (N-K_4) \tag{12}$$

b. se elimină variabila x_k și se testează legătura multiplă a variabilelor y_1, x_i, x_r.

$$V_{(1)jir} = N\mu_{jj}\ \eta^2_{jir} \tag{13}$$

$$V_{(2)jir} = N\mu_{jj}\ \left(1 - \eta^2_{jir}\right) \tag{14}$$

$$S^2_{(1)jir} = V_{(1)jir}\ /\ .\ K_2 - 1 \tag{15}$$

$$S^2_{(2)jir}\ /\ V_{(2)jir}\, N - K_2 \tag{16}$$

$$F_{jir} = S^2_{(1)jir}\ /\ S^2_{(2)jir} > F_p\ ;\ (K_2 - 1)\ ,\ (N - K_2) \tag{17}$$

c. se elimină în continuare variabila x_r și se testează semnificația dintre y și x_i .

$$V_{(1)ji} = N\mu_{jj}\ \eta^2_{ji} \tag{18}$$

$$V_{(2)ji} = N\mu_{jj}\left(1 - \eta^2_{ji}\right) \tag{19}$$

$$S^2_{(1)ji} = V_{(1)ji}\ /\ (K_1 - 1) \tag{20}$$

$$S^2_{(2)ji} = V_{(2)ji}\ /\ (N - K_1) \tag{21}$$

$$F = S^2_{(1)ji}\ /\ S^2_{(2)ji} > F_p\ ;\ (K_1 - 1)\ ,\ (N - K_1) \tag{22}$$

Aplicație

Pentru a analiza factorii care influențează creșterea productivității muncii la tăierea cărbunelui în abataje (y) au fost preselecționați doi factori naturali (x_i — adîncimea stratului de cărbune și x_r — volumul formațiilor tectonice), precum și un factor de natură tehnico-organizatorică x_k — gradul de mecanizare a lucrărilor de tăiere a cărbunelui. În vederea testării semnificației influenței acestor factori, pe baza unor date statistice reprezentative pentru zonele miniere ce fac obiectul analizei, s-a organizat un sondaj în care au fost cuprinși 460 mineri. În urma prelucrării materialului s-au obținut următoarele elemente :

Tabelul 1

Setul de variabile	η^2	K_t	$V_{(1)}$	$V_{(2)}$	$S^2_{(1)}$	$S^2_{(2)}$	F	$F_{0,95;(K-1)(N-K1)2}$
y_j, x_i, x_r, x_k	0,888488	64	21,739293	2,729447	0,345068	0,006925	49,829	1,32
y_j, x_i, x_r	0,716986	16	17,543027	6,924713	0,113181	0,015596	7,257	1,69
	0,254276	4	6,221559	18,246180	2,073853	0,040014	51,828	2,60

$$N = 460,\quad \mu_{jj} = 0{,}053191,\quad V_{(0)} = 24{,}46774$$

Din analiza datelor comparative prezentate în *tabelul 1* rezultă că pe măsură ce crește numărul variabilelor exogene introduse în model crește și variația explicată de influența combinată a factorilor. Dacă vom considera raportul de corelație ca variație totală, apare clar că dacă luăm în considerare numai influența factorilor X_i și X_r variația explicată de aceștia este de 0,716986 ; prin introducerea unei variabile suplimentări (X_k) variația explicată crește la 0,888488.

Din compararea raportului calculat pe baza datelor empirice cu valoarea tabelară a acestuia, corespunzător unei probabilități $p = 0,95$, rezultă că legătură multiplă este semnificativă în toate cazurile $(F > F_{0,95}\,;\ (K_t - 1),(N - K_t)$. În această situație se impune o restricție spulimentară pentru a putea decide care factori trebuie să fie reținuți pentru analiza multifactorială. Evident că în asemenea situații ar trebui să reținem factorii cu determinația totală cea mai ridicată, în cazul nostru toți factorii exogeni.

În sfîrșit am dori să mai remarcăm faptul, ce apare evident din interpretarea algebrică a egalității (3) și (4) — că pe măsură ce $v(1)$ crește $v(2)$ scade ; dispersiile $S^2_{(1)}$ și $S^2_{(2}$) ca și raportul empiric F nu prezintă însă o tendință clară de creștere sau scădere din cauza numărului diferit al gradelor de libertate, determinat de numărul variabilelor exogene și de gradul de partiționare a colectivității în subansamble.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pierre Dagnelie — *Théorie et méthodes statistiques,* Editions J. Duclot, SA, Gembloux, 1970

[2] J. Dubos — *Liaisones stachastiques en économie,* Dunod — Paris, 1971

[3] Ragnar Frisch — *Confluence Analysis,* Oslo, 1934

[4] Holzinger, Harman — *Factor Analysis,*

[5] M. G. Kendall — *Cours in multivariate Analysis,* 1961

[6] Costache Moineagu — *Modelarea corelațiilor în economie,* Editura științifică, București 1974

[7] S. V. Nemcinov — *Ekonomico matematiceskie Metodîi modelî,* Izdatelstvo „Mîsl" Moskova, 1965

UTILIZAREA CORELAȚIEI NEPARAMETRICE ÎN CERCETAREA STATISTICA

PARASCHIVA MĂRUȚĂ

În etapa actuală de dezvoltare economică și socială a țării se pune un accent deosebit pe creșterea eficienței activității în toate sectoarele de activitate. Pentru realizarea acestui obiectiv se acordă o atenție tot mai mare analizei factoriale a fenomenelor complexe.

Se cunosc și se aplică, practic, numeroase metode și procedee de analiză, de descompunere pe factori a fenomenelor complexe. Astfel sînt metoda indicilor, aplicabilă în condițiile unor dependențe funcționale între fenomenul analizat și factorii de influență, metoda balanțelor, metoda funcțiilor de producție etc.

În ultimul timp s-au manifestat preocupări tot mai intense pe linia lărgirii sferei de aplicabilitate a metodelor matematice în cercetările economice. Asemenea preocupări s-au manifestat și se manifestă deopotrivă la matematicieni, economiști, ingineri și alți specialiști.

O atenție deosebită se acordă metodelor matematice utilizabile în studiul legăturilor stohastice; dintre acestea, metoda regresiei și corelației se aplică cu bune rezultate în diverse domenii de activitate atît pentru cercetări statice cît și pentru cercetări în dinamică, pentru calcule de prognoză etc.

Vorbind de metoda corelației trebuie să facem distincție între corelația parametrică ce presupune cuantificarea intensității unor legături simple sau multiple de o anumită formă, deci ținînd cont de parametrii ecuației prin care s-a modelat legătura respectivă și corelația neparametrică care nu ține seama de modelul regresional prin care s-ar reda legătura studiată.

În studiul de față ne propunem cîteva considerații pe marginea posibilităților și limitelor de aplicabilitate a corelației neparametrice în cercetarea statistică.

Corelația neparametrică, cunoscută sub denumirea de corelația rangurilor este aplicabilă, cu bune rezultate și mai ales cu multă operativitate în studiul legăturilor dintre caracteristicile calitative, în cercetări teritoriale, în corelația seriilor dinamice etc.

Pentru studiul legăturilor simple între două fenomene sau caracteristici statistice x și y pot fi aplicați:

a — coeficientul de corelație a rangurilor al lui Spearman

$$\gamma = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)}$$

unde:

d_i = diferența dintre rangurile acordate elementului i al eșantionului în raport cu caracteristicile x și y;

n = numărul de elemente studiate (volumul eșantionului).

b = coeficientul de corelație a rangurilor al lui Kendall

$$\mu = \frac{P - Q}{\frac{n(n-1)}{2}} \quad \text{sau} \quad \mu = \frac{2S}{n(n-1)}$$

unde:

P = indicatorul concordanței
Q = indicatorul discordanței
n = volumul eșantionului

P_{max} sau $Q_{max} = \frac{n(n-1)}{2}$ calculat ca sumă a primelor n numere naturale în cazul unei concordanțe sau discordanțe perfecte dintre caracteristicile x și y.

$S = P - Q$ reprezintă suma punctelor acordate unui element în raport cu caracteristica după care nu s-a făcut ordonarea rangurilor;

c — coeficientul de concordanță al lui Fechner

$$\alpha = \frac{c - d}{n} \quad \text{sau}$$

$$\beta = \frac{C - D}{C + D}$$

unde :

c este numărul perechilor $x - \overline{X}$, $y - \overline{Y}$ sau $x - x_0$, $y - y_0$ sau $x_i - x_{i-1}$, $y_i - y_{i-1}$, cu semne concordante (+ +, — —) ;

$\overline{X}$, $\overline{Y}$ sînt mediile celor două caracteristici ;

x_0, y_0 pot fi valorile de bază ale caracteristicilor respective ;

$x_i - x_{i-1}$ și $y_i - y_{i-1}$ sînt diferențele absolute cu baza în lanț ; se calculează în special în cazul seriilor dinamice ;

d este numărul perechilor de forma celor prezentate mai sus, dar cu semne discordante (+ —, — +) ;

n = numărul total al perechilor formate, respectiv volumul eșantionului ;

C = suma produselor perechilor cu semne concordante,

D = suma produselor perechilor cu semne discordante (dacă una din diferențe este egală cu zero, perechea respectivă se elimină din calcule).

Toți coeficienții amintiți sînt cuprinși între —1 și +1 ; $-1 \leqslant \gamma \leqslant 1$; $-1 \leqslant \tau \leqslant 1$; $-1 \leqslant \alpha, \beta \leqslant 1$.

Semnul oricăruia din acești coeficienți indică direcția legăturii dintre x și y, apropierea de 1, — sau zero indică intensitatea legăturii.

Spre deosebire de coeficienții lui Spearman și Kendall care fac uz de rangurile acordate unităților eșantionului în raport cu cele două caracteristici, coeficientul lui Fechner presupune abaterile caracteristicilor de la valorile lor medii sau de la niște constante, precum și abaterile în lanț ale valorilor celor două caracteristici.

Coeficienții simpli de corelație neparametrică își pot găsi o largă aplicabilitate în diferite domenii de cercetare, cu condiția ca numărul unităților studiate să nu fie prea mare.

Astfel, ei pot fi aplicați : în controlul statistic al calității producției pentru stabilirea gradului de concordanță sau discordanță dintre diferiți parametri de calitate, putînd astfel depista anumite cauze ale apariției unor defecte ; în geologie pentru măsurarea legăturilor dintre componentele unor zăcăminte ; în sociologie pentru corelarea diferitelor aptitudini ale indivizilor studiați ; în medicină pentru corelarea măsurătorilor somatometrice etc.

În cercetările teritoriale, coeficienții simpli de corelație neparametrică pot oferi atît imagini referitoare la intensitatea legăturilor dintre diferiți indicatori ce caracterizează dezvoltarea social-economică a unităților teritoriale respective cît și cunoașterea schimbărilor intervenite în ierarhizarea acestor unități și prin acestea măsura în care este tradusă în viață politica P.C.R. de repartizare teritorială judicioasă a forțelor de producție, în vederea asigurării unei dezvoltări armonioase a tuturor județelor și localităților țării.

În ipoteza unor cercetări în dinamică, coeficienții de corelația neparametrică amintiți pot fi utilizați atît pentru aprecierea intensității legăturilor dintre diferite fenomene, cît și pentru stabilirea sensului și intensității de deplasare a valului sezonier (în cazul unor fenomene cu caracter sezonier).

Dacă pentru corelarea a două serii dinamice se aplică în special coeficientul de concordanță simplu α sau ponderat β al lui Fechner, pentru stabilirea sensului de deplasare a valului sezonier se aplică coeficientul de corelație a rangurilor a lui Kendall.

În acest scop se utilizează indicatorii abaterilor de sezon A_{ij}.

$$A_{ij} = \frac{y_{ij}}{y'_{ij}} \cdot 100$$

unde :

y_{ij} = nivelul fenomenului y în sezonul (lună trimestru) j, $j = \overline{1, k}$ al anului i, $i = 1, m$; (valorile seriei empirice.)

y'_{ij} = valorile calculate ca medii mobile (valori teoretice ale seriei)

Se acordă ranguri corespunzătoare indicatorilor abaterilor de sezon, pe sezoane de-a lungul anilor şi se calculează cîte un coeficient τ pentru fiecare sezon.

Semnul coeficientului va indica sensul de deplasare a valului sezonier, iar în sezonul în care coeficientul se apropie mai mult de 1 se consideră că a avut loc o deplasare mai puternică a valului.

Cunoaşterea sensului şi intensităţii de deplasare a valului sezonier este de o însemnătate practică deosebită, în special în domeniile în care se tinde să se elimine total sau parţial caracterul de sezonalitate a fenomenului, ca de exemplu în construcţii, în producţia şi consumul răcoritoarelor etc.

Din aspectele prezentate mai sus, s-ar putea trage concluzia că e posibilă aplicarea corelaţiei neparametrice numai în cazul unor legături simple.

În literatură [4] se întîlnesc aplicaţii ale unui coeficient generalizat de corelaţie a rangurilor a lui Kendall.

$$K = \frac{D^2(S)}{\frac{m^2(n^2-1)}{12}} \quad ; \qquad 0 \leqslant K \leqslant 1$$

unde :

$D^2(S)$ = dispersia variabilei S ce se formează prin însumarea rangurilor acordate fiecărui element în raport cu toate caracteristicile ;
m — numărul de caracteristici (sau factori) ;
n = numărul unităţilor eşantionului.

Coeficientul generalizat al lui Kendall poate fi utilizat şi în anumite cercetări ce presupun o ierarhizare prealabilă a factorilor de influenţă. Cu privire la ceficienţii de corelaţie a rangurilor se ridică unele probleme ale aplicabilităţii lor în cazurile unor ranguri legate sau întrunite (acelaşi rang se acordă mai multor unităţi) cît şi probleme ce privesc semnificaţia acestor coeficienţi.

Modul de rezolvare practică a acestor probleme este tratat în diferite materiale **[4], [5]**.

Făcînd o retrospectivă asupra aspectelor subliniate pînă acum referitoare la avantajele şi domeniile de aplicabilitate a coeficienţilor de corelaţie neparametrică s-ar putea rămîne cu impresia că ei nu prezintă neajunsuri, că pot fi utilizaţi oricînd se pune problema stabilirii gradului de concordanţă sau discordanţă dintre două sau mai multe fenomene (caracteristici).

În realitate însă aceşti coeficienţi prezintă unele neajunsuri care îi fac, de multe ori, greu sau imposibil de aplicat.

Principalul neajuns constă în aceea că ei sînt aplicabili doar în cazurile unor cercetări pe eşantioane de volum mic, aplicabilitatea lor presupunînd, în mod obligatoriu, formarea de perechi x, y.

Formarea perechilor nu constituie o dificultate în cazul corelaţiei sincrone a seriilor dinamice sau în cazul corelaţiilor în spaţiu, dar poate constitui o dificultate în situaţiile unor cercetări ce presupun gruparea elementelor eşantionului (de volum mai mare) după caracteristicile respective.

Presupunînd că se poate face gruparea unităţilor într-un număr egal de grupe, după ambele caracteristici, cum e cazul grupării căsătoriilor după vîrsta soţilor sau gruparea născuţilor vii după vîrsta părinţilor, şi în acest caz pentru măsurarea gradului de concordanţă s-ar putea aplica unul din coeficienţii lui Fechner, apare totuşi un alt neajuns — nici unul din aceşti coeficienţi nu ţine seama de frecvenţa perechilor formate şi deci rezultatul obţinut nu poate fi concludent.

Printre neajunsurile acestor coeficienţi mai amintim şi faptul că nu oferă nici o imagine asupra formei legăturilor studiate şi nu pot fi folosiţi în calcule de prognoză.

Aceste neajunsuri pot fi înlăturate prin aplicarea coeficienţilor de corelaţie parametrică, volumul mare de calcule cerut de aceştia ne mai fiind o problemă în condiţiile actuale.

Cu toate neajunsurile pe care le prezintă coeficienţii de corelaţie neparametrică, considerăm că ei pot fi, totuşi, utilizaţi pe o scară mai largă în cercetarea statistică.

Ne permitem să amintim cîteva din cercetările care se fac sau ar trebui să se facă şi în care, prin operativitatea lor, coeficienţii amintiţi ar putea furniza informaţii utile.

Se știe că problema satisfacerii sub toate aspectele a nevoilor de consum ale populației preocupă în modul cel mai serios — aceasta fiind una din căile de creștere a nivelului de trai material și spiritual al întregului popor.

Pentru realizarea acestui obiectiv se ridică probleme legate de volumul și structura fondului de marfă, de repartizarea judicioasă a acestuia pe tot teritoriul țării etc.

Pentru cunoașterea modului de repartizare pe județe a fondului de marfă și a modului de satisfacere a nevoilor de consum în profil teritorial se pot face unele cercetări de genul celor amintite mai sus urmărind ierarhizarea județelor, a localităților după volumul vînzărilor pe categorii de mărfuri în corelație cu numărul de locuitori, cu populația ocupată, cu gradul de urbanizare etc.

În consumul populației o pondere însemnată o dețin produsele de îmbrăcăminte și încălțăminte.

Pentru satisfacerea nevoilor de consum față de aceste produse, se ridică, printre altele, probleme legate de aspectul produselor, calitatea lor și în ultimă instanță de dimensionarea lor, de stabilirea unei concordanțe între parametrii somatometrici și mărimile confecțiilor, tricotajelor sau încălțămintei.

În acest sens se simte nevoia unor cercetări inițiate de ministerele de resort și pentru stabilirea gradului de concordanță între diferiți parametrii somatometrici ai persoanelor din eșantioanele cercetate, coeficienții de concordanță ar oferi informații utile care, luate în considerare, ar putea determina factorii de răspundere să ia unele măsuri în sensul actualizării tiparelor (pe talii și mărimi) și calapoadelor. Considerăm că s-ar reduce mult stocurile de produse ce nu se vînd pe motiv că nu corespund ca mărime, iar la anumite produse, cum sînt tricotajele pentru copii (ciorapi, haine de corp etc.) s-ar putea realiza cantități suplimentare prin economii realizate în urma redimensionării lor.

Un alt domeniu în care considerăm că aplicarea corelației neparametrice ar oferi informații interesante, demne de luat în considerare este legat de cercetarea muncitorilor pe secții sau pe locuri de muncă (o cercetare selectivă) în scopul cunoașterii gradului de cointeresare față de ridicarea calificării precum și a măsurii în care se fac simțite efectele scontate prin ridicarea calificării, prin schimbarea structurii muncitorilor după calificare.

Pentru cercetările în timp este posbil ca prin corelarea seriilor de date ce oglindesc evoluția unui fenomen și a diferiților factori de influență să obținem informații asupra ordinii de influență a factorilor respectivi, de această ordine să se țină seama în elaborarea unor modele regresionale multiple ce ar servi unor calcule de prognoză.

Domeniile de aplicabilitate a corelației neparametrice sînt multiple, nu ne-am propus o inventariere a lor întrucît acest lucru nu este posibil.

BIBLIOGRAFIE

[1] Al. Bărbat — *Statistica socială,* Univ. A. I. Cuza Iași ; curs litografiat pentru uz intern

[2] Gh. Mihoc, V. Urseanu — *Matematici aplicate în statistică,* Editura Academiei R.S.R. București, 1962

[3] F. Mils — *Metode statistice, D.C.S.* traducere pentru uz intern.

[4] C. Moineagu — *Modelarea corelațiilor în economie,* Editura științifică, București 1974

[5] G. U. Yule, M. G. Kendall — *Introducere în teoria statisticii,* Editura științifică, București, 1969

CONSIDERAŢII PRIVIND CALCULUL SIMPLIFICAT AL DISPERSIEI

EMIL MERCE
RODICA FRĂŢILĂ
ELENA MERCE

În orice prelucrare statistică, informaţiile despre mărimea mijlocie a unei caracteristici se obţin prin calculul valorii medii, a medianei, respectiv a modului. Imperative legate mai ales de aprecierea tendinţelor în cadrul unei anume colectivităţi impun investigaţii suplimentare referitoare la structura internă a acelei colectivităţi. Această structură este definită de modul în care gravitează variantele caracteristicii statistice în jurul valorii medii şi poate fi apreciată cu ajutorul a o serie de indicatori printre care dispersia, respectiv abaterea medie patratică joacă un rol de seamă.

Este ştiut, pornind de la însăşi conţinutul său, că dispersia se calculează pornind de la patratele abaterilor faţă de medie, valori care sînt mai sensibile în aprecierea abaterilor variantelor de la medie :

$$s_x^2 = \frac{\sum (x_i - \overline{x})^2 \cdot n_i}{\sum n_i} \tag{1}$$

Obişnuit, în prelucrările statistice de anvergură, calculul dispersiei pe această cale reprezintă o acţiune deosebit de laborioasă, utilizarea ei putînd antrena cu sine şi unele erori atunci cînd media impune considerarea mai multor zecimale.

Folosind proprietatea dispersiei diferenţei dintre o variabilă şi o constantă $(x—A)$ şi a dispersiei raportului dintre o variabilă şi o constantă $(\frac{x}{k})$, în literatura de specialitate se recomandă formula de calcul simplificat al dispersiei, avînd forma :

$$s_x^2 = \frac{\sum \left(\frac{x_i - A}{k}\right)^2 \cdot ni}{\sum ni} \cdot k^2 - (\overline{x} - A)^2 \tag{2}$$

Formula aduce, fără îndoială, o simplificare substanţială a volumului de lucru. Pot fi sugerate însă şi alte modalităţi de calcul al dispersiei, care să evite determinarea mediei $(\overline{x})$. Se cunoaşte, în acest sens, că dispersia poate fi calculată ca diferenţă între momentul iniţial de ordinul doi şi patratul momentului iniţial de ordinul unu, conform relaţiei :

$$s^2 = M(x^2)—[M(x)]^2 \tag{3}$$

care prin mici transformări poate fi adusă la forma :

$$s_x^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n} \tag{4}$$

Folosind acum proprietatea dispersiei unei variabile asupra căreia s-a aplicat o translaţie şi proprietatea dispersiei raportului dintre o variabilă şi o constantă, poate fi recomandată o altă formulă de calcul simplificat al dispersiei după cum urmează :

$$s_x = \frac{\sum\left(\frac{x-a}{k}\right)^2 - \frac{\left(\sum\frac{x-A}{k}\right)^2}{n}}{n} \cdot k^2 \tag{5}$$

Notînd $\frac{x-A}{k} = z$, formula de calcul simplificat al dispersiei va căpăta forma :

$$s^2_x = \frac{\Sigma z^2 - \frac{(\Sigma z)^2}{n}}{n} \cdot k^2 \tag{6}$$

sau

$$s^2_x = \left[\Sigma z^2 - \frac{(\Sigma z)^2}{n}\right] \cdot k^2 \tag{7}$$

Așa dar, dispersia generală a unei colectivități poate fi calculată conform relației 7, care oferă exactitate și operativitate în calcul.
Foarte adesea, în studiul dispersiei colectivităților statistice grupate pe clase distincte, se impune și determinarea componentelor dispersiei generale, adică dispersia dintre clase ($s^2_{\bar{x}i}$) și media dispersiilor din interiorul claselor ($\overline{s^2_{x_i}}$). Cele două componente ale dispersiei generale pot fi și ele determinate, promovînd anumite modalități de calcul simplificatoare. Se știe în acest sens, că dispersia dintre clase poate fi calculată conform expresiei :

$$s^2_{\bar{x}_i} = M(\overline{x}^2_i) - [M(x)]^2 \tag{8}$$

care prin simple transformări poate fi adusă la forma :

$$s^2_{\bar{x}_i} = \frac{\sum \frac{(\Sigma_i)^2}{r_i} - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n} \tag{9}$$

În baza acelorași proprietăți anterior invocate, se poate face schimbarea de variabilă $z = \frac{x-A}{k}$, iar formula de calcul simplificat al dispersiei interclase devine :

$$s^2_{\bar{x}_i} = \left[\sum \frac{(\Sigma z_i)^2}{n_i} - \frac{(\Sigma z)^2}{n}\right] \cdot \frac{k^2}{n} \tag{10}$$

Cea de a doua componentă a dispersiei generale, media dispersiilor din interiorul grupelor, poate fi determinată prin intermediul celorlalte două mărimi deja știute și anume :

$$\overline{s^2_{x_i}} = s^2_x - s^2_{\bar{x}_i} \tag{11}$$

Pentru exemplificarea modului de efectuare a calculelor, potrivit modalităților sugerate, s-a recurs la datele obținute în cadrul unui experiment cu orzoaică pentru bere, în cadrul cîmpului experimental al Institutului agronomic „Dr. P.

Groza" Cluj-Napoca. Experimentul a cuprins un număr de 24 variante tratate cu diferite doze și tipuri de erbicide, dispuse în șase repetiții. Datele privind nivelul producției medii la ha pe variante și repetiții se prezintă ca în *tabelul 1.* (pag. 185).

Conform celor anterior expuse, pentru a putea utiliza metoda simplificată de calcul al dispersiei generale și al componentelor sale sale se procedează la transformarea :

$$z=\frac{x-A}{k}\ ; \qquad A=3\,500\ ;\ k=100$$

Mărimea cu care se aplică translația a fost considerată drept valoarea cea mai probabilă a mediei aritmetice. Avînd în vedere transformarea menționată, noul șir de valori se va prezenta ca în tabelul 2 (pag. 186).

Potrivit relației (7), dispersia generală va avea valoarea :

$$s_x^2=\left[\Sigma z^2-\frac{(\Sigma z)^2}{n}\right]\cdot\frac{k^2}{n}=(5\,110{,}8-\frac{73\,008}{144})\,\frac{10\,000}{144}=$$

$$=4\,603{,}8\cdot 69{,}4=319\,709$$

Tot în temeiul celor arătate, dispersia dintre variante va avea mărimea :

$$s^2_{\bar{x}_i}=\left[\sum\frac{(\Sigma z_i\ )^2}{n_i}-\frac{(\Sigma z)^2}{n}\right]\cdot\frac{k^2}{n}=(1\,611{,}3-507{,}0)\cdot 69{,}4=76\,681$$

În sfîrșit, cea de a doua componentă a dispersiei generale, media dispersiilor din interiorul grupelor, va avea valoarea :

$$\overline{s^2_{xi}}=319\,709-76\,681=243\,028$$

Foarte elocventă apare operativitatea metodei, pornind de la date observate și ordonate sub forma seriilor statistice discrete. Să presupunem, în acest sens, că este dată seria statistică de repartiție :

$$x:\begin{pmatrix}2\,150 & 2\,550 & 2\,950 & 3\,350 & 3\,750 & 4\,150 & 4\,550\\ 18 & 24 & 31 & 43 & 35 & 28 & 21\end{pmatrix}$$

Considerînd $A=3\,350$ și $k=400$, seria obținută prin introducerea transformatei $z=\frac{x-A}{k}$ se va prezenta astfel :

$$z:\begin{pmatrix}-3 & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 & 3\\ 18 & 24 & 31 & 43 & 35 & 28 & 21\end{pmatrix}$$

Potrivit transformării efectuate calculul dispersiei se va desfășura astfel :

$$s_x^2=\left[\Sigma z_i^2 n_i-\frac{(\Sigma z_i\ n_i\ )^2}{n}\right]\cdot\frac{k_2}{n}=(625-\frac{441}{200})\,\frac{400^2}{200}=(625-\frac{441}{200}\cdot$$

$$\cdot 800=500\,000-1\,764=498\,236$$

Tabelul 1

Producția medie — kg/ha
[x]

Repetiții Variante	I	II	III	IV	V	VI
1	3030	3800	3550	3640	2300	2900
2	3970	3360	3050	2600	3470	2070
3	2010	3710	3850	2950	2550	2870
4	3720	3600	3420	3140	3450	3600
5	4110	3870	3720	3610	3170	3100
6	3970	3290	3100	3220	3810	3320
7	3850	3000	3500	2350	2210	3520
8	3760	3360	3000	3940	2590	3100
9	3750	3820	3120	3220	3230	3570
10	3430	3600	3300	3720	3400	2400
11	3100	3500	3870	3570	3210	2990
12	2870	3410	3100	3370	3710	3330
13	3270	3570	1650	3260	2700	3050
14	3520	3150	3770	3680	2330	3140
15	3600	3250	3950	3000	2770	2660
16	3900	3750	3820	3650	2580	2180
17	4120	3870	3970	3020	2800	3150
18	4320	3870	3570	3960	3220	3960
19	2600	3520	3880	3480	1820	1550
20	3050	3280	3600	3100	2460	3040
21	3820	3840	3800	3650	2050	2770
22	3840	4530	4220	3630	4420	3930
23	3760	3450	3520	3000	2710	2020
24	3400	3670	3670	3650	3020	3550

Tabelul 2

Mărimile variabilei z pe variante și repetiții

Repetiții / variante	I	II	III	IV	V	VI	Total $\sum z_i$
1	— 4,7	3,0	0,5	1,4	—12,0	— 6,0	—17,8
2	4,7	— 1,4	— 4,5	— 9,0	— 0,3	—14,3	—24,8
3	—14,9	2,1	3,5	— 5,5	— 9,5	— 6,3	—30,6
4	2,2	1,0	— 0,8	— 3,6	— 0,5	1,0	— 0,7
5	6,1	3,7	2,2	1,1	— 3,3	— 4,0	5,8
6	4,7	— 2,1	— 4,0	— 2,8	3,1	— 1,8	— 2,9
7	3,5	— 5,0	0	—11,5	—12,9	0,2	—25,7
8	2,6	— 1,4	— 5,0	4,4	— 9,1	— 4,0	—12,5
9	2,5	3,2	— 3,8	— 2,8	— 2,7	0,7	— 2,9
10	— 0,7	1,0	— 2,0	2,2	— 1,0	—11,0	—11,5
11	— 4,0	0	3,7	0,7	— 2,9	— 5,1	— 7,6
12	— 6,3	— 0,9	— 4,0	— 1,3	2,1	— 1,7	—12,1
13	— 2,3	0,7	—18,5	— 2,4	— 8,0	— 4,5	—35,0
14	0,2	— 3,5	2,7	1,8	—11,7	— 3,6	—14,1
15	1,0	— 2,5	4,5	— 5,0	— 7,3	— 8,4	—17,7
16	4,0	2,3	3,2	1,5	— 9,2	—13,2	—11,4
17	6,2	3,7	4,7	— 4,8	— 7,0	— 3,5	— 0,7
18	8,2	3,7	0,7	4,6	— 2,8	4,6	19,0
19	— 9,0	0,2	3,8	— 0,2	—16,8	—19,5	—41,5
20	— 4,5	— 2,2	1,0	— 4,0	—10,4	— 4,6	—24,7
21	3,2	3,4	3,0	1,5	—14,5	— 7,3	—10,7
22	3,4	10,3	7,2	1,3	9,2	4,3	35,7
23	2,6	— 0,5	0,2	— 5,0	— 7,9	—14,8	—25,4
24	— 1,0	1,7	1,7	1,5	— 4,8	0,5	— 0,4
Total	7,7	20,5	0	—35,9	—140,2	—122,3	—270,2 $\sum z$

MODELAREA CIBERNETICĂ A REPRODUCȚIEI ECONOMICE A EFECTIVELOR DE ANIMALE

EMIL MERCE
ELENA MERCE
A. MATHE

Reproducția economică a efectivelor de animale poate fi imaginată ca un proces continuu de trecere a animalelor de la categoriile mici spre cele mai vîrstnice pînă la înlocuirea reformelor categoriei matcă.

Pentru înfăptuirea unui asemenea circuit trebuie să se țină seama de faptul că reproducția economică a animalelor se înfăptuiește pe fondul reproducției biologice și că reproducția economică trebuie să însemne și un proces selectiv de ameliorare a efectivului de animale. Cele două considerente se reflectă în planul acțiunilor organiaztorice prin aceea că toate categoriile de animale provin direct sau indirect din fătări și că acestea vor fi dimensionate cu o rezervă suplimentară, astfel încît pe circuit exemplarele necorespunzătoare să poată fi înlăturate fără a afecta procesul reproducției economice a efectivului.

Considerînd cazul reproducției economice simple, pe exemplul speciei taurine, cu reforma categoriei vaci R și reformele categoriilor de tineret r_i, circuitul reproducției economice se poate imagina într-o primă formă după cum urmează:

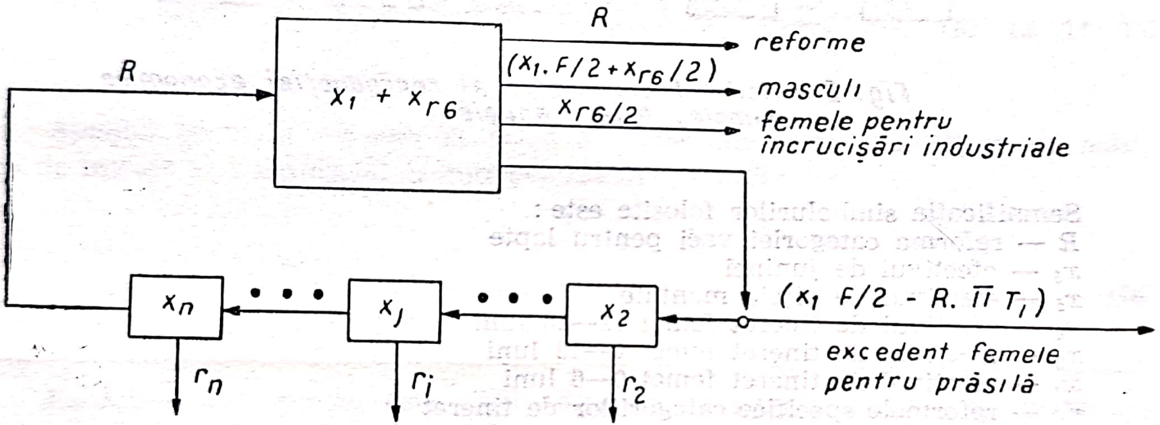


Fig. 1 – Principalele fluxuri în cazul reproducției economice simple

Schema evidențiază faptul că, în cazul reproducției economice simple rulajele anuale pe categorii trebuie astfel dimensionate încît să asigure înlocuirea reformelor la vaci, după eliminările care se fac pe circuit. Cu alte cuvinte, rulajul fiecărei categorii se dimensionează în raport cu reforma categoriei vaci pentru lapte, reforma proprie și reformele categoriilor mai vîrstnice. Se crează astfel, la nivelul fiecărei categorii, o rezervă suplimentară de tineret femel k_j, care joacă un rol însemnat pentru desfășurarea optimă a reproducției economice a efectivelor. Între cotele de rezervă k_j și reformele specifice diferitelor categorii r_i, există următoarea relație de corespondență:

$$k_j = \sum_{i=j}^{n} r_i \qquad (1)$$

Pe fondul celor precizate, reproducția economică a efectivelor de animale poate fi abordată ca un sistem cibernetic cu mărimea de intrare R și în care subsistemele sînt diversele categorii de animale. Fotografiind situația la un moment dat, se poate constata existența tuturor categoriilor de tineret femel, care mai devreme sau mai tîrziu vor înlocui reformele categoriei vaci pentru lapte. Se reţine, de asemenea, faptul că — în timp — fiecare categorie de tineret femel existentă la un moment dat, a trecut sau va trece prin celelalte verigi ale circuitului reproducţiei economice, descrierea dinamică a acestuia putîndu-se face cu ajutorul unui sistem cibernetic de forma:

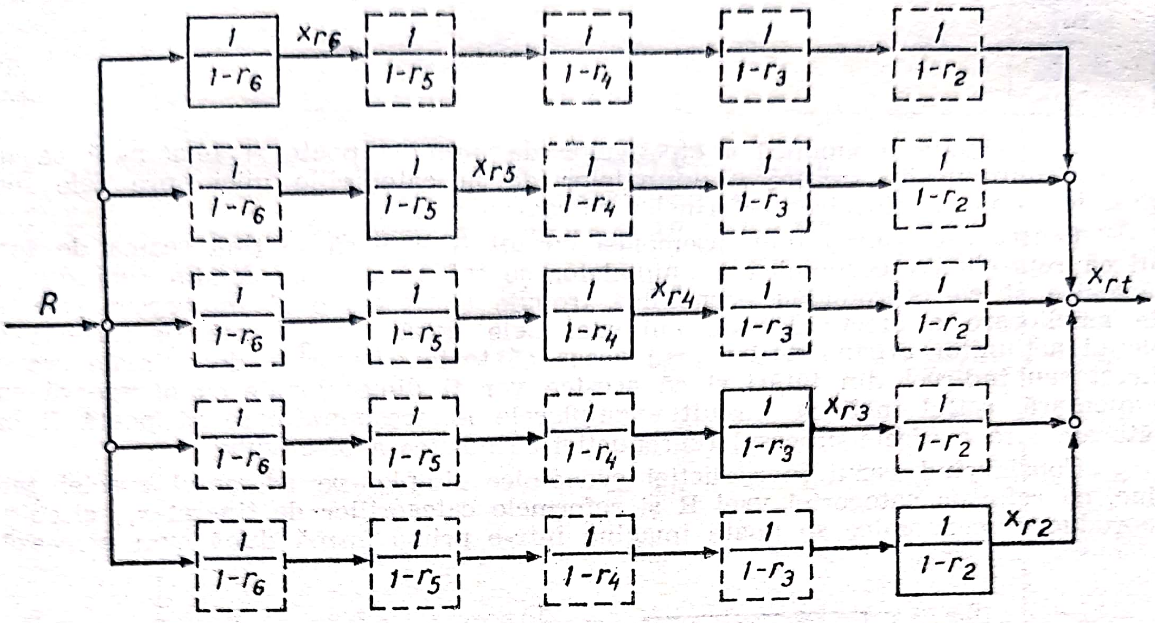


Fig. 2 - Modelul cibernetic al reproducţiei economice simple, rulaje anuale.

Semnificaţia simbolurilor folosite este:
R — reforma categoriei vaci pentru lapte
x_6 — efectivul de juninci
x_5 — efectivul de viţele montate
x_4 — efectivul de tineret femel 12—18 luni
x_3 — efectivul de tineret femel 6—12 luni
x_2 — efectivul de tineret femel 0—6 luni
r_i — reformele specifice categoriilor de tineret

Sistemul cibernetic descris este format din mai multe subsisteme conectate în serie. Descriind ecuaţiile de reacţie ale acestora se ajunge la mărimea pe care trebuie să o aibă rulajul fiecărei categorii de tineret femel în vederea organizării reproducţiei economice în condiţii optime, după cum urmează:

$$x_{r6}=1(R+\Delta R) \qquad (2)$$

$$\Delta R=x_{r6}\cdot r_6 \qquad (3)$$

$$x_{r6}=R+x_{r6}\cdot r_6 \qquad (4)$$

$$x_{r6}(1-r_6)=R \qquad (5)$$

$$x_{r6}=\frac{R}{1-r_6} \qquad (6)$$

În mod analog pentru celelalte categorii rezultă:

$$x_{r5}=\frac{x_6}{1-r_5} \qquad (7)$$

$$x_{r4}=\frac{x_5}{1-r_4} \qquad (8)$$

$$x_{r3}=\frac{x_4}{1-r_3} \qquad (9)$$

$$x_{r2} = \frac{x_3}{1-r_2} \tag{10}$$

Potrivit relaţiilor deduse, fiecare categorie de tineret femel se proporţionează în raport cu categoria precedentă. Se ştie însă că singurele elemente cunoscute în sistemul descris sînt reformele specifice diferitelor categorii de tineret femel r şi reforma categoriei vaci R. Prin urmare, pentru a determina rulajele categoriilor de tineret femel numai prin aceste elemente cunoscute, vor trebui deduse mai întîi transmitanţele subsistemelor descrise, care se vor prezenta astfel :

$$T_6 = \frac{x_6}{R} = \frac{R}{1-r_6} \cdot \frac{1}{R} = \frac{1}{1-r_6} \tag{11}$$

Pe baza aceluiaşi raţionament, transmitanţele celorlalte subsisteme se vor prezenta astfel :

$$T_5 = \frac{1}{1-r_5} \;;\; T_4 = \frac{1}{1-r_4} \;;\; T_3 = \frac{1}{1-r_3} \;;\; T_2 = \frac{1}{1-r_2} \qquad (12,\ 13,\ 14,\ 15)$$

Apelînd acum la formula generală a ieşirii din sistem, în raport cu mărimea de intrare şi transmitanţele corespunzătoare rezultă :

$$x_{rj} = R \cdot \pi T \tag{16}$$

Particularizînd pentru cele cinci categorii de tineret femel menţionate anterior, se obţine :

$$x_{r6} = \frac{R}{1-r_6} \tag{17}$$

$$x_{r5} = \frac{R}{(1-r_6)\,(1-r_5)} \tag{18}$$

$$x_{r4} = \frac{R}{(1-r_6)\,(1-r_5)\,(1-r_4)} \tag{19}$$

$$x_{r3} = \frac{R}{(1-r_6)\,(1-r_5)\,(1-r_4)\,(1-r_3)} \tag{20}$$

$$x_{r2} = \frac{R}{(1-r_6)\,(1-r_5)\,(1-r_4)\,(1-r_3)\,(1-r_2)} \tag{21}$$

La ultima categorie, formula de calcul oglindeşte rulajul anual necesar pentru înfăptuirea reproducţiei economice simple. Rulajul total al acestei categorii

fiind dat de formula:

$$x_{r2}=x_1\cdot F/2 \tag{22}$$

F — indicele de fertilitate

Formulele prezentate servesc calculului rulajelor anuale pe categorii. Pentru a putea deduce mărimea medie sau cu alte cuvinte efectivul permanent al fiecărei categorii se poate imagina un sistem cibernetic la care capacitatea de transformare a subsistemului regulator este zero, iar a subsistemului reglat să fie proporțională cu durata categoriei D_j, exprimată în ani.

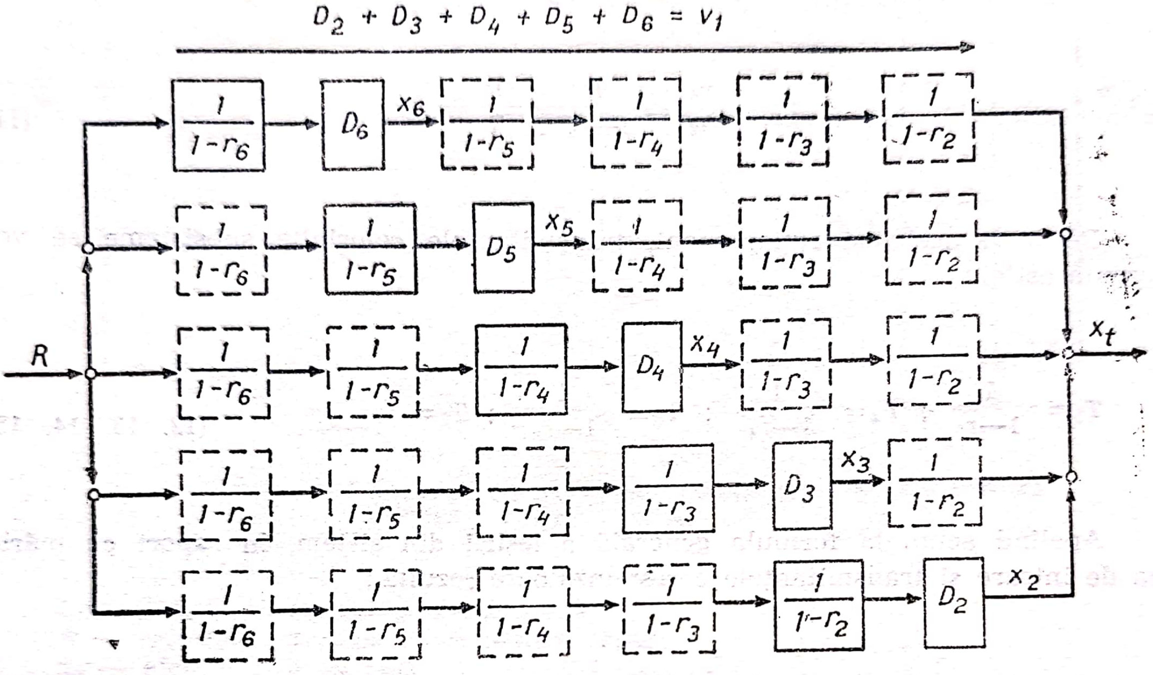


Fig. 3 - Modelul cibernetic al reproducției economice simple, efective medii anuale.

Conform ecuației generale a sistemului descris rezultă că formula generală de calcul a efectivului permanent va fi:

$$x_j = x_{rj}\ .\ D_j = R.\Pi T_i\ .\ D_j \tag{23}$$

În particular, pentru categoria tineret femel 6—12 luni efectivul mediu se va calcula potrivit relației:

$$x_3=\frac{R\ .\ D_j}{(1-r_6)\,(1-r_5)\,(1-r_4)\,(1-r_3)} \tag{24}$$

Analiza relațiilor destinate determinării necesarului de tineret femel pentru organizarea reproducției economice pune în evidență faptul că pentru utilizarea lor într-un anume caz este necesar să se cunoască reforma categoriei matcă R, să se convină asupra reformelor categoriilor de tineret r_i, să se determine indicele mediu de fertilitate F și să se precizeze cu exactitate limitele de vîrstă pentru fiecare categorie de animale D_j. Precizarea exactă a acestui ultim parametru are o deosebită importanță pentru încadrarea în timp a procesului reproducției economice. Menționăm în acest sens că în practica planificării nu pot fi admise categorii de genul: „Tineret femel peste 18 luni". Asemenea categorii, pe lîngă că ascund diferențierile de la o unitate de producție la alta, fac imposibilă urmărirea, coordonarea și controlul acestui important proces.

Pentru statornicirea unor practici riguroase în planificarea acestor efective sînt necesare unele precizări suplimentare. Se știe, în acest sens, că durata vieții animalelor de producție este marcată de cîteva momente esențiale:

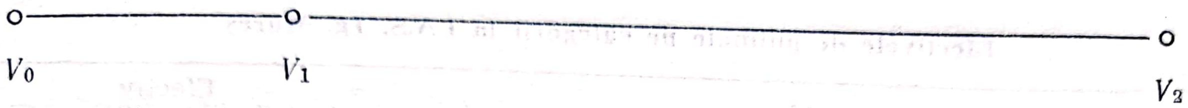


Fig 4 — Principalele momente de timp în evoluția unui individ.

v_0 — data nașterii
v_1 — vîrsta primei fătări
v_2 — vîrsta reformării

Aceste limite de timp intervin în calculul reformei categoriei matcă, potrivit formulei:

$$R = \frac{x_1}{V_2 - v_1} \qquad (25)$$

Se impune deci ca între aceste limite de timp să fie grupat întregul efectiv de animale al speciei. La modul general această grupare s-ar putea face astfel:

— vaci pentru lapte de la v_1 la v_2 luni
— juninci de la (v_1—9) la v_1 luni
— vițele montate de la 18 la (v_1—9) luni
— tineret femel de la 12 la 18 luni
— tineret femel de la 6 la 12 luni
— tineret femel de la 0 la 6 luni

În felul acesta fiecare categorie de animale este strict precizată în timp, existînd posibilitatea de a face aprecieri comparative între fermele zootehnice în ceea ce privește preocuparea pentru buna organizare a procesului reproducției economice a efectivelor de animale. Pentru ca acest instrument să poată funcționa în mod eficace considerăm utilă generalizarea calculului vîrstei medii a primei fătări v_1 și a vîrstei medii a reformării v_2 — ca indicatori analitici — în fiecare fermă zootehnică.

Ilustrarea practică a modului în care trebuie să se facă gruparea animalelor pe categorii de vîrstă și planificarea numerică a acestora s-a făcut pe exemplul fermei de taurine de la I.A.S. Tg. Mureș și pe exemplul fermei de taurine de la C.A.P. Unirea Cluj. Calculul vîrstei medii a primei fătări, a vîrstei medii a reformării și a indicelui mediu de fertilitate s-a făcut pe cale prelucrării statistice obținînduse următoarele valori:

Tabelul 1

Nivelul mediu al principalilor parametri ai reproducției economice

Specificare	$\overline{v}_1$	$\overline{v}_2$	$\overline{F}$
I.A.S. Tg. Mureș	32	144	0,9
C.A.P. Unirea Cluj	36	156	0,8

Conform stărilor prognozate, pentru cei trei parametri, rezultă că se vor planifica următoarele categorii, respectiv efective pe categorii de animale:

Tabelul 2

Efectivele de animale pe categorii la I.A.S. Tg. Mureș

Categoria de animale	Simbol	r_i	Efectiv	
			Nr.	%
Vaci pentru lapte 32—144 luni	x_1	—	500	66,8
Juninci 23—32 luni	x_6	0,05	43	5,8
Vițele montate 18—23 luni	x_5	0,05	25	3,3
Tineret femel 12—18 luni	x_4	0,05	32	4,3
Tineret femel 6—12 luni	x_3	0,10	35	4,7
Tineret femel 0—6 luni	x_2	—	113	15,1

Tabelul 3

Efectivele de animale pe categorii la C.A.P. Unirea Cluj

Categoria de animale	Simbol	r_i	Efectiv	
			Nr.	%
Vaci pentru lapte 36—156 luni	x_1	—	500	67,2
Juninci 27—36 luni	x_6	0,05	40	5,4
Vițele montate 18—27 luni	x_5	0,05	42	5,6
Tineret femel 12—18 luni	x_4	0,05	29	3,9
Tineret femel 6—12 luni	x_3	0,10	33	4,4
Tineret femel 0—6 luni	x_2	—	100	13,5

Comparînd datele calculate și prezentate în *tabelele 2* și *3*, respectiv situația celor două ferme se poate desprinde concluzia că, într-adevăr, de la o fermă la alta pot să apară diferențieri în ceea ce privește încadrarea în timp a procesului reproducției economice a efectivelor și că aceste diferențieri trebuie să fie reflectate și în calculul efectivelor de animale pe categorii.

MODEL DE PROGNOZĂ A FORȚEI DE MUNCĂ NECESARĂ NIVELULUI ȘI STRUCTURII PRODUCȚIEI PROIECTATE, CU AJUTORUL METODEI INPUT—OUTPUT

D.I. MUSTĂREAȚA

Cea mai importantă problemă reliefată de metoda input-output, de o deosebită utilitate practică pentru activitatea de planificare, este aceea a analogiei dintre vectorul Y al sistemului $AX+Y=X$ și sarcinile de plan stabilite pentru ramurile economiei naționale. Creșterea complexității economiei naționale impune, cu atît mai mult, să se țină seama în mod permanent, la elaborarea planului, de raporturile posibile dintre vectorul — sarcină Y și vectorul — plan X. Incluzîndu-se în model și consumul de muncă, se creează posibilitatea obținerii aspectului general al reproducției și repartizării forței de muncă.

Prin urmare, întrucît între ramurile economiei naționale există o legătură reprezentată prin ecuația matriceală :

$$AX+Y=X, \tag{1}$$

care, prin introducerea matricei unitate, devine :

$$(E-A)\,X=Y, \tag{2}$$

soluționabilă prin :

$$(E-A)^{-1}Y=X \tag{3}$$

unde :

E — matricea unitate ;

A — matricea tehnologică de dimensiunea n.n, adică, matricea consumurilor directe de producție $a_{ij}\,(i,j=1,2,..,n)$;

Y — vectorul — coloană de n elemente Y_i (cunoscute), reprezentînd producția finală a fiecăreia din cele n ramuri ;

X — vectorul — coloană de n elemente X_i (necunoscute), reprezentînd producția totală a fiecăreia din cele n ramuri,
se poate stabili conținutul de muncă totală (vie+trecută) cuprins în produsele celor n ramuri, rezolvînd, pentru τ , sistemul :

$$\tau\ \ (E-A)+T=\tau \tag{4}$$

sau

$$(E-A^{*})^{-1}T=\tau \tag{5}$$

în care :

T — vectorul consumului de muncă vie, compus din elementele :

$$i = \frac{T_i}{X_i} \tag{6}$$

cu semnificaţia :

t_i — timpul de muncă vie, cheltuit pentru obţinerea unei unităţi de produs în ramura i;

T_i — timpul de muncă vie, cheltuit în ramura i, pentru întreaga cantitate de producţie X a acestei ramuri ;

τ — vectorul consumurilor totale de muncă, compus din elementele τ_i, care reflectă conţinutul total de muncă al unei unităţi de producţie din ramura i.

Pentru ca din înmulţirea coeficienţilor consumurilor directe de muncă, cu matricea $(E—A)^{-1}$ să rezulte nu numai *consumurile sociale totale de muncă* ale ramurilor, ci şi *matricea coeficienţilor de ramură ai consumurilor totale de muncă*, consumurile directe de muncă pe unitatea de produs se introduc în formula de calcul nu sub forma de vector — linie, ci sub forma de matrice — diagonală. Prin urmare :

$$\begin{pmatrix} t & 0 & 0 & 0 \\ 0 & t_2 & 0 & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & t_j & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & 0 & & t_n \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & \ldots & A_{ij} & \ldots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \ldots & A_{2j} & \ldots & A_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ A_{i1} & A_{i2} & \ldots & A_{ij} & \ldots & A_{in} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ A_{n2} & A_{n2} & \ldots & A_{nj} & \ldots & A_{in} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} W_{11} & W_{12} & \ldots & W_{1j} & \ldots & W_{1n} \\ W_{21} & W_{22} & \ldots & W_{2j} & \ldots & W_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ W_{i1} & W_{22} & \ldots & W_{ij} & \ldots & W_{in} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ W_{n1} & W_{n2} & \ldots & W_{nj} & \ldots & W_{nn} \end{pmatrix} \qquad (7)$$

unde :

$\| t_j \|$ — matricea-diagonală a coeficienţilor consumurilor directe de muncă din ramura j sau, cu alte cuvinte, consumul de muncă vie pe unitatea de produs a ramurii j;

$\| A_{ij} \|$ — matricea coeficienţilor consumurilor totale de mijloace de producţie provenite din ramura i, necesare obţinerii unei unităţi de produs final din ramura j sau, altfel spus, coeficienţii matricei $(E—A)^{-1}$;

$W_{ij} \|$ — matricea coeficienţilor de ramură ai consumurilor totale de muncă. Ea reflectă cantitatea de muncă pe care ramura i o cheltuieşte pentru ca să livreze economiei producţia necesară realizării unei unităţi de producţie din ramura j.

Odată cu înmulţirea $\|t_j\| \times \|A_{ij}\|$, care se efectuează cu ajutorul calculatorului electronic se obţine şi însumarea pe coloană a coeficienţilor W_{ij}. Totalurile obţinute reprezintă tocmai consumurile sociale totale de muncă încorporate într-o unitate de producţie a fiecăreia dintre ramuri, pe care le-am notat cu τ Deci,

$$\tau_j = \sum_{i=1}^{n} W_{ij} \qquad (8)$$

Prin natura lor, coeficienţii matricei consumurilor totale $\| A_{ij} \|$ reprezintă mărimi cu care se înmulţeşte cererea finală proiectată, în vederea determinării volumului necesar al producţiei ce trebuie să acopere nevoile proprii pentru reproducţie ale fiecărei ramuri, nevoile de reproducţie ale celorlalte ramuri, precum şi cererea finală respectivă. Prin urmare, funcţia coeficienţilor consumurilor totale este aceea de multiplicare a cererii finale pentru determinarea producţiei totale a fiecărei ramuri, necesare dezvoltării echilibrate a economiei naţionale. Din această cauză, fiecare coeficient al consumurilor totale poartă numele de *multiplicator de ramură* sau *sectorial*, iar matricea acestor coeficienţi, pe cel de *matrice a multiplicatorilor*.

Este uşor de înţeles că, la rîndul lor, coeficienţii matricei $\|W_{ij}\|$ au aceeaşi semnificaţie şi rol de multiplicatori ca şi cei ai matricei $\|A_{ij}\|$, dar cu aplicabilitate în domeniul forţei de muncă.

Pentru fundamentarea teoretică, riguros ştiinţifică, a folosirii matricei coeficienţilor consumurilor totale de muncă (matricei multiplicatorilor de ramură) în activitatea de planificare a forţei de muncă, trebuie să ne oprim puţin asupra a două dintre premisele care stau la baza construcţiei balanţei legăturilor dintre ramuri însăşi.

Astfel, potrivit primei din cele două premise reţinute, cheltuielile de muncă vie se materializează, în cadrul procesului de producţie, nu numai în produsul brut, ci şi în volumul fizic al venitului naţional. *Suma tuturor cheltuielilor sociale de muncă materializată în volumul fizic al venitului naţional este egală cu cheltuielile de muncă vie consumată pentru obţinerea întregii producţii brute. Exprimînd matematic această premisă, se obţine egalitatea :*

$$\sum_{i=j}^{n} \tau_i Y_i = \sum_{j=1}^{n} t_j X_j , \qquad (i=j) \tag{9}$$

care se demonstrează foarte uşor pornindu-se de la formula (8)

$$\tau = \sum_{i=1}^{n} W_{ij}$$

scrisă însă, sub forma :

$$\tau_j = \sum_{i=1}^{n} t_i A_{ij} \; (j=1,2, \ldots , n) \tag{10}$$

Înmulţind ambele părţi ale acestei egalităţi, cu produsul final al ramurii respective (Y_j), se obţine totalul cheltuielilor de muncă pentru producţia finală :

$$\tau_j Y_j = Y_j \sum_{i=1}^{n} t_i A_{ij}, \tag{11}$$

iar din însumarea pe ramuri, rezultă :

$$\sum_{i=1}^{n} \tau_j Y_j = \sum_{i=1}^{n} \left(\sum_{j=1}^{n} t_i A_i Y_j \right) = \sum_{i=1}^{n} t_i \sum_{j=1}^{n} A_i Y_j$$

Întrucît,

$$\sum_{i=1}^{n} A_i Y_j \tag{13}$$

reprezintă expresia matriceală a producţiei brute (X), mutatis mutandis, rezultă egalitatea :

$$\sum_{j=1}^{n} \tau_j Y_j = \sum_{i=1}^{n} t_i X_i \tag{14}$$

care este, de fapt, formula (9), avînd în vedere că $(i=j)$ şi, prin urmare:

$$\tau'_i = \tau_j,\ \tau'_j = \tau_i, \quad \text{respectiv}, \quad t'_i = t_j,\ t'_j = t_i,$$

indicele „prim“ avînd semnificaţia transpunerii vectorului respectiv.

De fapt, aci este vorba de compararea a două forme de exprimare ale aceluiaşi indicator şi anume: valoarea nou creată. Partea stîngă a egalităţii reflectă conţinutul de muncă al produsului final al ramurilor, indiferent de provenienţa acesteia sau, cu alte cuvinte, conţinutul de muncă socială al valorii nou create, iar partea dreaptă, consumul total de muncă vie al ramurilor, ca singura sursă a valorii nou create.

Un alt aspect generat de procesul de materializare a cheltuielilor de muncă vie în produsul final şi pe care-l reliefăm cu ajutorul celei de a doua premise amintite, rezidă în aceea că *cheltuielile totale de muncă conţinute într-o unitate de produs final al unei ramuri reprezintă cheltuielile de muncă vie din toate ramurile pentru obţinerea unei unităţi de produs final în ramura respectivă.* Ele oglindesc cheltuielile totale de muncă ale societăţii dintr-o anumită perioadă considerată şi exclud orice calcul repetat, adică, reflectă numai ceea ce s-a cheltuit în perioada respectivă de către societate în diferitele ramuri ale economiei naţionale. Ca o consecinţă firească a acestei împrejurări, coeficienţii consumurilor totale de muncă (W_{ij}) exprimă cîtă muncă vie adaugă direct şi/sau indirect ramura i pe unitatea de produs final al ramurii j. Acest lucru este reliefat, în mod evident, de faptul că prin înmulţirea matricei $\| W_{ij} \|$ a acestor coeficienţi, cu vectorul produsului final $|Y_i|$, se obţine consumul de muncă vie investită în fiecare ramură şi în întreaga economie naţională, adică, volumul muncii echivalent cu noua valoare pe care munca vie a creat-o în fiecare ramură şi în întreaga economie naţională.

Deci:

$$\sum_{j=1}^{n} W_{ij} Y_i = T_i\ , \tag{15}$$

respectiv,

$$\sum_{=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} W_{ij}\ Y_i = T \tag{16}$$

unde $i=j$ şi ca urmare,

$$T'_i = T_j, \quad \text{respectiv}, \quad T'_j = T_i,$$

Dar, dacă prin înmulţirea matricei multiplicatorilor de ramură ai consumurilor *de muncă, adică, a matricei consumurilor totale de muncă, construită pentru o perioadă pentru care s-a întocmit balanţa legăturilor dintre ramuri în unităţi de muncă, cu vectorul produsului final respectiv a rezultat consumul total de muncă vie al ramurilor şi al economiei naţionale pentru obţinerea acestui produs final, înseamnă că, procedîndu-se în mod similar, cantitatea necesară de muncă vie poate fi determinată pentru oricare volum şi structură ale produsului final. Rezultă — prin urmare — că matricea coeficienţilor consumurilor totale de muncă — al cărei algoritm este furnizat de balanţa legăturilor dintre ramuri în unităţi de muncă — poate fi folosită la elaborarea planurilor forţei de muncă pe economia naţională şi pe ramurile sale.*

Mai mult decît atît, extrem de interesantă şi de mare utilitate practică este efectuarea calculelor pentru determinarea necesarului de forţă de muncă nu numai pentru produsul final în întregul lui, ci şi pentru fiecare din componentele sale: fond de consum, fond naţional de dezvoltare, export. În această idee, dacă în formulele de calcul corespunzătoare vor fi introduşi, pe rînd, vectorii componentelor produsului final, în locul vectorului acestuia, se va obţine volumul forţei de muncă necesară pentru realizarea fiecărei componente a produsului final pe întreaga economie naţională şi pe ramurile sale. Cu această ocazie se va consemna faptul, deosebit de interesant, că unor ramuri care nu vor livra direct nici măcar o unitate din producția lor unuia sau altuia din elementele componente ale produsului final, totuși, datorită efectelor propagate generate de fluxurile tehnologice dintre ramuri, trebuie să li se prevadă (să li se planifice) forță de muncă și pentru aceste elemente.

Aplicarea metodei diferențiat, pe elementele componente ale produsului final dă posibilitatea organului de decizie să opteze pentru varianta de plan cea mai convenabilă din punctul de vedere al politicii economice din perioada considerată (ridicarea nivelului de trai al populației, înfăptuirea politicii de investiții, satisfacerea cerințelor izvorîte din cooperarea economică internațională etc.).

Posibilitățile pe care le oferă metoda input-output în domeniul discutat nu se reduc la înlesnirea determinării necesarului de muncă exprimat numai în număr total de lucrători, ci și pe categoriile acestora, stabilite potrivit rolului pe care lucrătorii îl au în procesul de producție. Folosirea unor matrice ale coeficienților consumurilor totale de muncă calculate pentru fiecare din categoriile de lucrători ar crea posibilitatea planificării, cu ajutorul acestui instrument de lucru, nu numai a numărului total de lucrători, ci și a celui corespunzător categoriilor respective.

De o deosebită utilitate practică s-ar dovedi matricele coeficienților consumurilor totale de muncă exprimate în număr de lucrători de diferite meserii și specialități. Aceste matrice, pe lîngă folosirea lor în planificarea forței de muncă corespunzătoare meseriilor și specialităților în cauză, pot da indicații foarte prețioase în acțiunea de elaborare a planului de pregătire a cadrelor. Evident, nomenclatura meseriilor și specialităților pentru care ar urma să se construiască matrice ale coeficienților consumurilor totale de muncă nu poate fi prea mare. Considerăm, totuși, că s-ar putea construi asemenea matrice, fără prea mari eforturi, pentru un număr de 150—200 de meserii și specialități, reprezentative pentru perioada considerată sau, în orice caz, care prezintă cel mai mare interes din anumite puncte de vedere.

În aplicarea practică a modelului prezentat, sînt posibile trei variante ale matricelor coeficienților consumurilor totale de muncă, adică ale matricelor multiplicatorilor de ramură, în funcție de modul de tratare a amortizării și importului, astfel :

Prima variantă

$$\|W_t{}^{AMZ}\| = \| t \| \cdot (E - A^{AMZ})^{-1} \qquad (17)$$

unde :

$\|A^{AMZ}\|$ — matricea tehnologică (matricea consumurilor directe) determinată pe baza cadranului I al balanței legăturilor dintre ramuri în care, pe lîngă consumurile totale de obiecte ale muncii (țară+import), a fost inclusă și amortizarea, ca echivalent al fondurilor fixe consumate în procesul de producție.

A doua variantă

$$\|W^T_{ij}\| = \| t \| \cdot (E - A^T)^{-1} \qquad (18)$$

în care :

A^T — matricea tehnologică determinată pe baza cadranului I al balanței legăturilor dintre ramuri în care au fost înscrise consumurile totale de obiecte ale muncii (țară+import).

A treia variantă

$$\|W^t_{ij}\| = \| t \| \cdot (E - A^t)^{-1} \qquad (19)$$

unde :

$\|A^t\|$ — matricea tehnologică determinată pe baza cadranului I al balanței legăturilor dintre ramuri în care au fost înscrise numai consumurile de obiecte ale muncii din producția autohtonă.

Cele trei variante ale matricei coeficienţilor consumurilor totale de muncă se pot folosi la elaborarea planurilor forţei de muncă, în mod diferenţiat, după cum urmează :

Prima matrice s-ar putea folosi cu condiţia ca din vectorul proiectat al producţiei finale interne, destinată consumului final, să se scadă — în profil de ramură — volumul producţiei din import destinată consumului productiv, precum şi amortizarea — de asemenea, în profil de ramură.

A doua variantă poate fi folosită în acelaşi scop, cu condiţia ca din vectorul proiectat al producţiei finale autohtone să se scadă importul ce urmează a fi consumat productiv.

În legătură cu operaţiunile amintite mai sus, trebuie făcută sublinierea că, *atunci cînd este vorba de factorii primari, la formarea multiplicativă a efectelor asupra nivelului producţiei diferitelor ramuri şi asupra factorilor primari înşişi, participă numai coeficienţii consumurilor din producţia autohtonă.* Aşa, de exemplu, cu toată integrarea perfectă în fluxul tehnologic al ramurilor a obiectelor muncii provenite din import, odată cu consumarea lor productivă, deoarece sub aspect tehnologic nu interesează provenienţa obiectelor muncii consumate, importul îşi păstrează caracterul de „intrare primară". Din această cauză, atunci cînd se urmăreşte obţinerea multiplicatorilor de ramură ai importurilor, matricea acestora se determină, nu prin inversarea matricei coeficienţilor consumurilor directe de import, ci prin înmulţirea matricei coefcienţilor consumurilor directe de import, cu matricea coeficienţilor consumurilor totale de obiecte ale muncii provenite din producţia internă.

Folosindu-se una din primele două matrice ale multiplicatorilor de ramură prezentate — presupunînd că au fost îndeplinite condiţiile amintite — nu se poate determina decît necesarul de forţă de muncă pentru întregul produs final, nu şi pentru fiecare din componentele sale. Mai mult decît atît, trebuie să precizăm că determinarea, în vederea excluderii, a importului ce se va consuma productiv şi a valorii fondurilor fixe ce se va transfera — sub forma amortizării — în cadrul proceselor de producţie, asupra produsului final ce se proiectează, este o operaţiune extrem de dificilă, dacă nu chiar imposibilă. Din această cauză, ele au mai mult o valoare teoretică decît una practică.

A treia matrice a consumurilor totale de muncă, a cărei construcţie are la bază numai consumurile de obiecte ale muncii din producţia autohtonă este singura care poate fi aplicată în activitatea de planificare a forţei de muncă cu maximum de eficienţă şi fără complicaţii, prin simpla înmulţire a ei cu vectorul producţiei finale planificate. Se înţelege, producţia finală nu trebuie să cuprindă produsele provenite din import care se repartizează direct consumului final, adică, fără o prelucrare oricît de mică în cadrul economiei autohtone. Dar acest lucru este foarte uşor de realizat. Evident, această condiţie se pune şi în cazul în care s-ar folosi şi primele două variante.

ASUPRA PROGNOZEI COSTURILOR DE PRODUCŢIE

I. OPRIŞ

Fie $\overline{Y}^{i}_{j}(t-k)$ costurile pe unitate de produs j $(j=\overline{1,J})$ din intrarea i $(\overline{i=1,I})$, costuri medii, avînd în vedere că ele se urmăresc pe unitate de timp, iar timpul $(t-k)$ unde $k=o,n$ cu prezentul t, iar trecutul cel mai îndepărtat $t-n$. Fie, în mod similar, $\overline{X}^{i}_{j}(t-k)$, consumul pe unitate de produs, respectiv $p_i\ (t-k)$ preţul unitar al intrării i.

În cele ce urmează ne propunem ca plecînd de la rezultatele date în [2] să prezentăm prognoza structurii costurilor de producţie pentru un sistem, iar în final să se stabilească intervalele de încredere pentru preţul de cost. Avînd în vedere faptul că pentru orice moment $(t-k)$ între cele trei elemente avem relaţia:

$$\overline{Y}^{i}_{j}\ (t-k) = \overline{X}^{i}_{j}\ (t-k)\cdot p_i\ \ (t-k)\ ;\ k=\overline{o,n} \tag{1}$$

iar dacă se consideră ritmurile medii estimate prin metoda mediei geometrice se observă că această relaţie se conservă şi deci :

$$\overline{i_y} = \sqrt[n]{\frac{\overline{Y}^{i}_{j}(t)}{\overline{Y}^{i}_{j}(t-n)}} = \overline{i}_x\ .\ \overline{i_p}$$

De aici rezultă că valoarea prognozată este aceeaşi, indiferent dacă prognoza se determină plecînd de la costuri sau plecînd de la elementele componente consumuri şi preţuri.

Pentru cele trei componente, fie evoluţia acestora, după modelele de forma :

$$\overline{Y}^{i}_{j}(t-k) = \overline{i}_y\ \overline{Y}^{i}_{j}(t-k-1) + \overline{\Delta}_y + \varepsilon_y\ \ (t-k) \tag{2}$$

$$\overline{X}^{l}_{j}(t-k) = \overline{i}_x\ \overline{X}^{l}_{j}(t-k-1) + \overline{\Delta}_x + \varepsilon_x\ (t-k) \tag{3}$$

$$\overline{p}_i\ (t-k) = \overline{i}_p\ p_i\ \ (t-k-1) + \overline{\Delta}_p + \varepsilon_p\ (t-k) \tag{4}$$

unde variabilele ε_y $(t-k)$, ε_x $(t-k)$, ε_p $(t-k)$, care depind de indicii i şi j sînt supuse la restricţiile :

$$M[\ \varepsilon\ (t-k)]=0 \tag{5}$$

$$M[\ \varepsilon^2(t-k)]=\sigma^2_{\ \varepsilon} \tag{6}$$

$$M[\ \varepsilon\ \ (t-k)\cdot\ \varepsilon\ (t-k+p)]=0 \tag{7}$$

pentru variabilele Y,X,p și orice i și j.

Folosind metoda celor mai mici pătrate din condițiile relațiilor (5) (6) (7), estimațiile punctuale ale parametrilor sînt :

$$\overset{\simeq}{i}_y = \frac{M\left[\overline{Y}^{i}_{j}(t-k)\cdot\overline{Y}^{i}_{j}(t-k-1)-M\left[\overline{Y}^{i}_{j}(t-k)\right]M\left[\overline{Y}^{i}_{j}(t-k-1)\right]\right.}{M\left[(\overline{Y}^{i}_{j})^{2}(t-k-1)\right]-M^{2}\left[\overline{Y}^{i}(t-k-1)\right]} \tag{8}$$

$$\overset{\simeq}{i}_x = \frac{M\left[\overline{X}^{i}_{j}(t-k)\,\overline{X}^{i}_{j}(t-k-1)\right]-M\left[\overline{X}^{i}_{j}(t-k)\right]M\left[\overline{X}^{i}_{j}(t-k-1)\right]}{M\left[(\overline{X}^{i}_{j})^{2}(t-k-1)\right]-M^{2}\left[\overline{X}^{i}_{j}(t-k-1)\right]} \tag{9}$$

$$\overset{\simeq}{i}_p = \frac{M\left[p_i(t-k)\,p_i(t-k-1)\right]-M\left[p_i(t-k)\right]M\left[(p_i(t-k-1)\right]}{M\left[p_i^{2}(t- \;-\quad\right]-M^{2}\left[p_i(t-k-1)\right]} \tag{10}$$

respectiv :

$$\overset{\simeq}{\Delta}_y = M\left[\overline{Y}^{i}_{j}(t-k)\right]-\tilde{i}_y\,M\left[\overline{Y}^{i}_{j}(t-k-1)\right] \tag{11}$$

$$\overset{\simeq}{\Delta} = M\left[X^{i}_{j}(t-k)\right]-\overset{\simeq}{i}_x\,M\left[\overline{X}^{i}(t-k-1)\right] \tag{12}$$

$$\overset{\simeq}{\Delta}_p = M\left[p_i(t-k)\right]-\bar{i}_p\,M\left[p_i(t-k-1)\right] \tag{13}$$

Intervalele de încredere a prognozei costurilor

Avînd în vedere faptul că parametrii $\overset{\simeq}{i}$ și $\overset{\simeq}{\Delta}$ urmează o lege de repartiție normală, fie intervalele de încredere date în [2] pentru nivelul de semnificație α, intrarea i a produsului j, $\bar{i}(i,j,\alpha)$, atît pentru cheltuieli cît și pentru consumuri, respectiv prețuri.

$$\text{Fie } \min_{i}.\ \overset{\simeq}{i}(i,j,\alpha)=\underset{\sim}{i}(i^{*},j,\alpha) \tag{14}$$

$$\min_{ij}.\ \overset{\simeq}{i}(i,j,\alpha)=\underset{\sim}{i}(i^{*},j^{*},\alpha) \tag{15}$$

respectiv :

$$\max.\ \overset{\approx}{i}(i,j,\alpha)=\tilde{i}\,(i^*,j,\alpha) \tag{16}$$

$$\max_{ij}.\ \overset{\approx}{i}(i,j,\alpha)=\tilde{i}\,(i^*,j^*,\alpha) \tag{17}$$

unde α este nivelul de semnificație considerat

Cum : $$\underset{\sim}{i}(i^*,j^*,\alpha) < \overset{\approx}{i}(i,j,\alpha) \leqslant \tilde{i}(i^*,j^*,\alpha) \tag{18}$$

iar prognoza de orizont θ este :

$$\overline{Y}^i_j\,(t+\theta) = \overset{\approx}{i}^{\,\theta}\,\overline{Y}^i_j(t) + \overset{\approx}{i}^{\,\theta-1}\,\Delta_y + \ldots + \Delta_y + \overset{\approx}{i}^{\,\theta-1}\,\varepsilon\,(t) + \varepsilon\,(t+\theta)$$

Atunci pentru a pune în evidență intervalele de încredere, avem pentru costuri :

$$\Big[\underset{\sim y}{i}^{\theta}\,(i^*,j,\alpha)\,\overline{Y}^i_j\ (t)\ +\ \Delta_y\,\frac{\underset{\sim}{i}^{\,\theta}\quad i(i^*,j,\alpha)-1}{\underset{\sim}{i}\quad i(i^*,j,\alpha)-1} + \sum_{k=1}^{\theta}\underset{\sim y}{i}^{\,\theta-k}\ (i^*,j,\alpha\,)\,\varepsilon_y\,(+k) \leqslant \tag{20}$$

$$\leqslant \overline{Y}_j\ (t+\theta) < \tilde{i}^{\,\theta}_{y}\,(i^*,j,\alpha)\overline{Y}^i_j\ (t) + \Delta_y\,\frac{i\quad i(i^*,j,\alpha)-1}{\tilde{i}\quad i(i^*,j,\alpha)-1} + \sum_{k-1}^{\theta}\tilde{i}_{y}^{\ \theta-k}\ (i^*,j,\alpha.)\,\varepsilon_y\,(t+k) \tag{21.}$$

și în mod similar pentru consumuri, respectiv prețuri.

Intervalul de încredere pentru orice cost va fi :

$$\Big[\underset{\sim y}{i}^{\theta}\,(i^*,j^*,\alpha)\ \overline{y}^{\,i}_j\ (t+)\Delta_y\ \frac{\underset{\sim}{i}\quad (i^*,j^*,\alpha)-1}{i(i^*,j^*,\alpha)-1} + \sum_{k=1}^{\theta}\underset{\sim y}{i}^{\,\theta\,-\,k}\ (i^*,j^*,\alpha)\ \varepsilon_y\,(t+k)\Big] \leqslant y^i_j\ (t+\theta) \leqslant$$

$$< \Big[\tilde{i}^{\,\theta}_{j}\ (i^*,j^*,\alpha)\ \ \overline{Y}^i\ (t) + \Delta_y\,\frac{\tilde{i}^{\,\theta}\quad i(i^*,j^*,\alpha)-1}{\underset{\sim}{i}\quad i(i^*,j^*,\alpha)-1} + \sum_{k-1}^{\theta}\underset{\sim y}{i}^{\,\theta-k}\ (i^*,j^*,\ k)1\ \varepsilon_y\ (t+k)\Big] \tag{23}$$

care reprezintă totodată un mijloc de control al prognozei. In mod similar se scriu intervalele de încredere pentru consumuri, respectiv prețuri.

Dacă variabilele ε $(t-k)$ sînt autocorelate atunci se caută pentru aceasta modelul de forma :

$$\varepsilon\ \ (t-k) = \rho\,\varepsilon\ \ (t-k-1) + u(t)\ \ \text{cu}\ /\rho) < 1 \tag{24)}$$

unde noua variabilă u(t) nu este autocorelată iar pentru costuri avem :

$$\overline{Y}^i_{\mathrm{j}}\,(t-k) - \overline{i}\ \overline{Y}^i_{\mathrm{j}}(t-k-1) = \overline{i}\,\big[\overline{Y}^i_{\mathrm{j}}\ (t-k-1) - \rho\overline{Y}^{\,i}\,(t-k-2)] + (1-\rho)\ \overline{D}\ +\ M_y\ (t)$$

Avînd în vedere că costul de producție este

$$\overline{Y}^i_j = \sum_{i=1}^{I} Y^i_j = \sum_{i=1}^{I} p_i \; x^i_j \tag{26}$$

iar cu privire la $\overline{r}^i$ sînt date intervalele de încredere de mai sus, rezultă:

$$P\Big[\sum_{i=1}^{I} \underset{\sim}{i}{}^{\,0}_{y} (i^*,j,\alpha)\, \overline{Y}^i_j(t) + \sum_{i=1}^{I} \Delta_y \frac{\underset{\sim}{i}{}^{\,0}_{y}(i^*,j,\alpha)-1}{\underset{\sim}{i}\,(i^*,j,\alpha)-1} +$$

$$+ \sum_{i=1}^{I} \sum_{k=1}^{0} \underset{\sim}{i}{}^{\,0-k}(i^*,j,\alpha)\, \varepsilon\, y\, (t-k) \leqslant \overline{Y}^i_j\ (+0) \leqslant \sum_{i=1}^{I} \tilde{i}^{\,0}_{y}\ (i^*,j,\alpha) \overline{Y}^i_j\ +$$

$$+ \sum_{i=1}^{I} \Delta y \frac{\tilde{i}^{\,0}\ (i^*,j,\alpha)-1}{\tilde{i}\ (i^*,j,\alpha)-1} + \sum_{i=1}^{I} \sum_{k=1}^{0} \tilde{i}^{\,0-k}\, \varepsilon\ (t-k)\Big] = 1-\alpha$$

Acesta este intervalul de încredere a prognozei costului de producție de orizont cu nivelul de încredere pentru produsul j. Intervalul de încredere poate constitui și un mijloc de control pentru prognoza costului de producție.

BIBLIOGRAFIE

[1] C. Olariu *Costul și calculația costurilor,* Editura didactică și pedagogică, București, 1977.

[2] I. Opriș *Asupra estimării ritmului mediu,* Revista de statistică nr. 7/1977.

PROGNOZA SERIILOR DINAMICE FOLOSIND RITMUL MEDIU, CU APLICAȚIE LA CONSILIUL INTERCOOPERATIST CÎMPIA TURZII DIN JUDEȚUL CLUJ

I. OPRIȘ
GH. TARĂU

În lucrare ne propunem să studiem prognoza indicatorilor sintetici:
— fonduri fixe
— producție globală
— venituri bănești
— fondul de consum, pentru cooperativele agricole constituite în Consiliul Intercooperatist Cîmpia Turzii în scopul cunoașterii diferitelor variante de prognoză pentru fundamentarea planului de producție.

Ca tehnici de prognoză vom folosi ritmul mediu estimat prin mai multe metode, comparînd totodată rezultatele cu metoda extrapolării tendințelor și a corelației sincrone dintre indicatorii studiați.

Ne propunem ca, folosind rezultatele date în [2] să stabilim variantele de prognoză și să le comparăm pe acestea cu valorile prognozate obținute prin celelalte metode, în special cu corelarea tendințelor.

Estimarea parametrilor din modelele de prognoză

Seriile dinamice ale indicatorilor supuși observării pe perioada 1968—1976, exprimați în lei la un hectar teren agricol, sînt date în tabelul 1.

Tabelul 1

lei/ha agricol

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
X_1 Fonduri fixe	2470	2730	2788	3062	3242	3109	3253	3372	3871
X_2 Producția globală	4770	3080	3445	5082	5948	4955	5009	5005	7020
X_3 Venituri bănești	2130	1737	2045	2239	2767	2684	2573	2338	3995
X_4 Fond de consum	2118	1336	1479	2477	2869	2290	2177	2362	3222

Estimațiile punctuale ale ritmurilor medii pentru indicatorii de mai sus, folosind metodele cunoscute de estimare a ritmului mediu, sînt date în tabelul următor 2.

Tabelul 2

	Media geometrică	Media parabolică	Autoregresie simplă
Fonduri fixe (X_1)	1,05777	1,0559	1,05769
Producția globală (X_2)	1,04948	1,0080	1,01018
Venituri bănești (X_3)	1,08178	1,0398	1,09196
Fondul de consum (X_4)	1,05384	1,0160	1,03897

Am considerat modelele autoregresive de evoluție a serilor dinamice sub forma liniară simplă.

$$X_i(t)=\bar{i}\,x_i(t-1)+\varepsilon(t) \quad i=\overline{1,4} \tag{1}$$

obținînd ritmul mediu prin metoda autoregresivă simplă, precum și evoluția după forma liniară.

$$X_i(t)=\bar{i}\,X_i(t-1)+\bar{\Delta}+\varepsilon(t) \quad i=\overline{1,4} \tag{2}$$

obținînd estimarea valorilor celor doi parametri astfel:

$$x_1(t)=0{,}99659\;x_1(t-1)+185{,}24 \tag{3}$$

$$x_2(t)=0{,}27020\;x_2(t-1)+3684{,}26 \tag{4}$$

$$x_3(t)=0{,}65705\;x_3(t-1)+980{,}59 \tag{5}$$

$$x_4(t)=0{,}52481\;x_4(t-1)+1136{,}96 \tag{6}$$

Prin extrapolarea tendințelor, acestea fiind considerate ca liniare de forma:

$$x_1(t)=a+b\cdot t+\varepsilon(t) \tag{7}$$

unde $\varepsilon(t) \in N(0, \sigma_\varepsilon)$ și totodată $\varepsilon(t)$ nefiind autocorelată, estimațiile punctuale ale parametrilor a și b, pentru indicatorii de mai sus sînt:

$$x_1(t)=3100+142\,t \tag{8}$$

$$x_2(t)=4924+296\,t \tag{9}$$

$$x_3(t)=2501+179\,t \tag{10}$$

$$x_4(t)=2259+145\,t \tag{11}$$

unde se consideră originea timpului ca fiind anul 1972.

Avînd în vedere că între cei patru indicatori ce caracterizează activitatea Consiliului Intercooperatist există legături statistice determinate de natura acestor indicatori, ne propunem ca prin estimarea parametrilor modelelor liniare sincrone, să obținem prognoza indicatorilor considerați rezultativi.

Legătura statistică sincronă față de variabila independentă, în cazul analizat, fondurile fixe sînt de forma :

$$X_2(X_1)=\alpha_1+\beta_1X_1 \tag{12}$$

$$X_3(X_2)=\alpha_2+\beta_2X_2 \tag{13}$$

$$X_4(X_3)=\alpha_3+\beta_3X_3 \tag{14}$$

iar prin estimarea parametrilor σ_i , β_i $(i=1,2,3)$ vezi [1], obținem :

$$x_2(x_1)=2,270\ x_1—2113 \tag{15}$$

$$x_3(x_2)=0,497\ x_1+54 \tag{16}$$

$$x_4(x_3)=0,784\ x_1+298 \tag{17}$$

unde am considerat legăturile înlănțuite sub forma de mai sus

Analiza rezultatelor prognozei

Pentru cei patru indicatori, rezultatele prognozei anului 1977, folosind metodele de mai sus, sînt date în tabelul 1.

Tabel 1

	Media geometrică	Media parabolică	Metoda autoregresivă		Extrapolarea liniară
			simplă	liniară	
x_1	4094,6	4087,4	4094,3	3943,0	3810
x_2	7367,3	7076,2	7091,5	5580,8	6404
x_3	4321,7	4154,0	4362,4	3605,5	3396
x_4	3395,5	3273,6	3349,9	2827,9	2984

iar dacă se consideră valoarea fondurilor fixe prognozată după metodele de mai sus, prin luarea în considerare a legăturilor sincrone, pentru anul 1977 se obține :

Tabelul 2

	Media geometrică	Media parabolică	Metoda autoregresivă		Extrapolarea liniară
			simplă	liniară	
x_1	4094,6	4087,4	4094,3	3943,0	3810,0
x_2	7181,7	7165,4	7181,1	6837,6	6535,7
x_3	3623,3	3615,2	3623,0	3452,3	3302,2
x_4	3138,7	3132,3	3138,4	3004,6	2886,9

În mod similar se pot prognoza valorile indicatorilor pentru anii 1978, 1979 etc.

Din tabelul 1 se observă că valorile prognozate prin metoda ritmului mediu pe baza mediei geometrice, parabolice și autoregresivă simplă sînt mai mari, aceasta deoarece valorile indicatorilor pentru ultimul an 1976 sînt mari iar valorile indicatorilor pentru primul an 1968 sînt mici. Se poate observa totodată că prin metoda autoregresiei liniare și extrapolarea tendinței se obțin valori prognozate mai mici deoarece contribuția valorilor ultimului an 1976 nu are aceeași pondere ca și în celelalte metode.

În tabelul 2 am considerat valorile prognozate folosind relațiile sincrone (x), unde pentru fondurile fixe se consideră valorile prognozate din tabelul 1. Se observă că, prin această metodă valorile prognozate sînt mai mari, prognozele fondurilor fixe prin metoda mediei geometrice, parabolice și autoregresivă simplă și diferențe relativ mici folosind pentru prognoza fondurilor fixe metoda autoregresivă liniară respectiv extrapolarea liniară.

Pentru legăturile considerate, am calculat coeficienții de corelație, valorile acestora fiind:

$$x_2 \quad (x_1) \quad \text{avem} \quad \rho\ 12 = 0{,}786 \tag{18}$$

$$x_3 \quad (x_2) \quad \text{avem} \quad \rho\ 23 = 0{,}907 \tag{19}$$

$$x_4 \quad (x_3) \quad \text{avem} \quad \rho\ 34 = 0{,}853 \tag{20}$$

Se observă că legăturile sînt strînse și deci metoda ar da rezultate bune. Pentru testarea semnificației legăturilor, folosind criteriul lui Student:

$$t = \frac{\rho}{\sqrt{1-\rho^2}} \sqrt{n-2}$$

obținem:

$$t_{12} = 3{,}387\ ;\ t_{23} = 5{,}723\ ;\ t_{34} = 4{,}240$$

iar din tabelul pentru nivelul de semnificație 0,05 avem:
$t_{0,057} = 2{,}365$

Cum valoarea tabelată a lui t este mai mică decît valorile calculate, rezultă că legăturile sînt semnificative și deci prognozele prin această metodă pot fi utilizate în scopul planificării producției.

BIBLIOGRAFIE

[1] C. Moineagu, I. Negură, V. Urseanu, Statistica *Editura științifică și enciclopedică*, București, 1976.

[2] I. Opriș, Asupra estimării ritmului mediu, Revista de Statistică nr. 7/1977.

ELABORAREA DE SISTEME ȘI PROCEDEE PE BAZA METODELOR STATISTICO-MATEMATICE

lect. univ. dr. EUGEN PECICAN

Prin sisteme de procedee vom denumi un ansamblu de metode, algoritmi, modele statistico-matematice dispuse într-o relație de interdependență cu scopul de a descrie, analiza, soluționa o situație complexă.

Necesitatea abordării procesului de reflecare a realităților din viața social-economică prin sisteme de procedee rezultă din mai multe considerente:

a. complexitatea fenomenelor din economie (multitudinea de cauze, existența de factori calitativi, interdependența dintre factori etc.);

b. varietatea de metode, pe de o parte, necesitatea de a elabora variante de soluții și de a opta între variante, pe de altă parte, implică proceduri de opționare bazate pe criterii obiective;

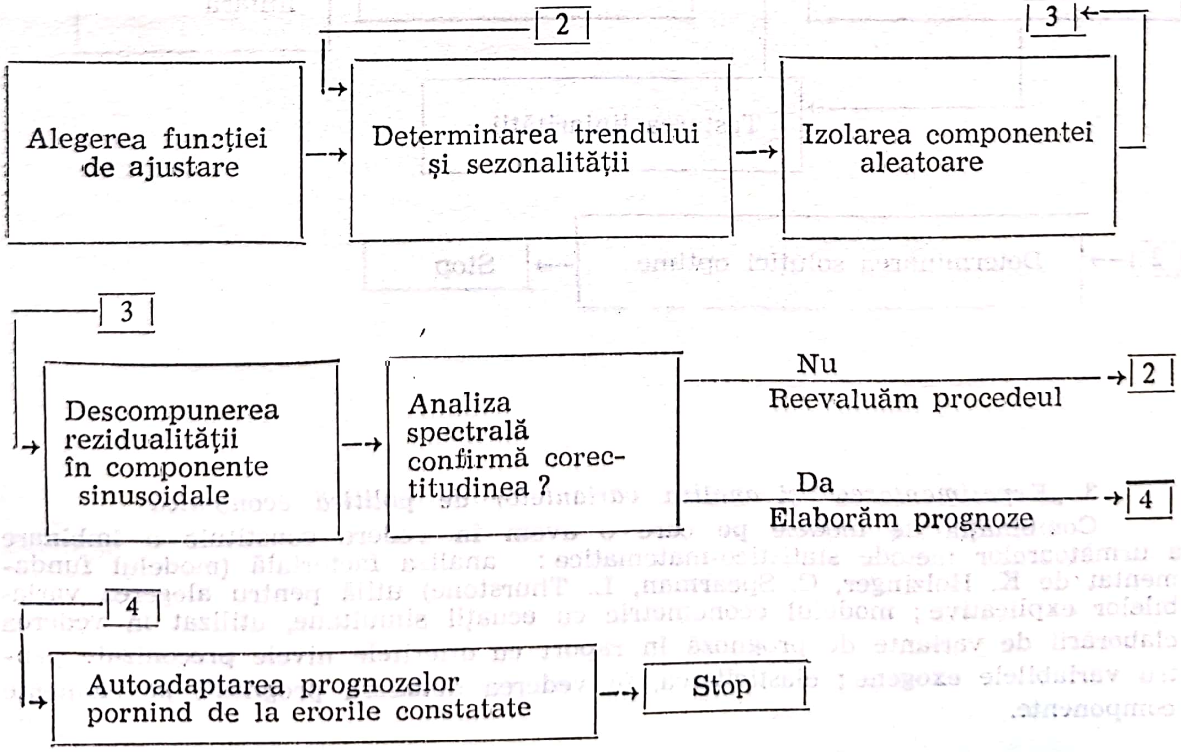
c. caracterul restrictiv al celor mai multe dintre metode și modele, atît în ce privește obiectivul pentru care sînt destinate, cît și în ce privește ipotezele avute în vedere la elaborarea lor. Este deci necesar să avem în vedere cînd și cum trebuie să aplicăm o metodă sau un model.

Existența calculatoarelor electronice pentru care pot fi sau sînt create biblioteci de programe privind diverse metode statistico-matematice face posibilă prelucrarea datelor cu ajutorul unor combinații de modele în vederea obținerii de indicatori sintetici, prognoze, soluții optime etc.

Prezentăm, în cele ce urmează, cîteva sisteme de procedee valabile pentru anumite domenii de importanță deosebită în activitatea de planificare economică. Descrierea procedeelor este redată sub formă de scheme de estimare foarte generale.

1. *Prognoza evolutivă rezultată din analiza seriilor cronologice.*

Sistemul de procedee prezentat mai jos l-am denumit SER-E.P. și el a fost redat pe larg în revista Studii și cercetări de calcul economic și cibernetică economică nr. 4/1974 (E. Pecican-Programul SER-E.P. de analiză a seriilor cronologice). Momentele „cheie" ale acestei îmbinări de metode sînt: alegerea, pe baza criteriului diferențelor, a celei mai indicate funcții de determinare a tendinței, verificarea modalității de determinare a componentelor sistematice cu ajutorul analizei spectrale, includerea unui model autoadaptiv de corectare a prognozelor în funcție de erorile constatate pe parcurs.


2
3
Alegerea funcției de ajustare
Determinarea trendului și sezonalității
Izolarea componentei aleatoare
3
Descompunerea rezidualității în componente sinusoidale
Analiza spectrală confirmă corectitudinea ?
Nu
Reevaluăm procedeul
2
Da
Elaborăm prognoze
4
4
Autoadaptarea prognozelor pornind de la erorile constatate
Stop

2. *Optimizarea unui proces economic ţinînd seama de factorii ce îl determină.*

Sistemul de procedee pe care îl redăm în cele ce urmează realizează o îmbinare a rezultatelor regresiei cu cerinţele programării liniare. Pornind de la interpretarea parametrilor de regresie şi anume de la faptul că parametrul a_{ij} din relaţia:

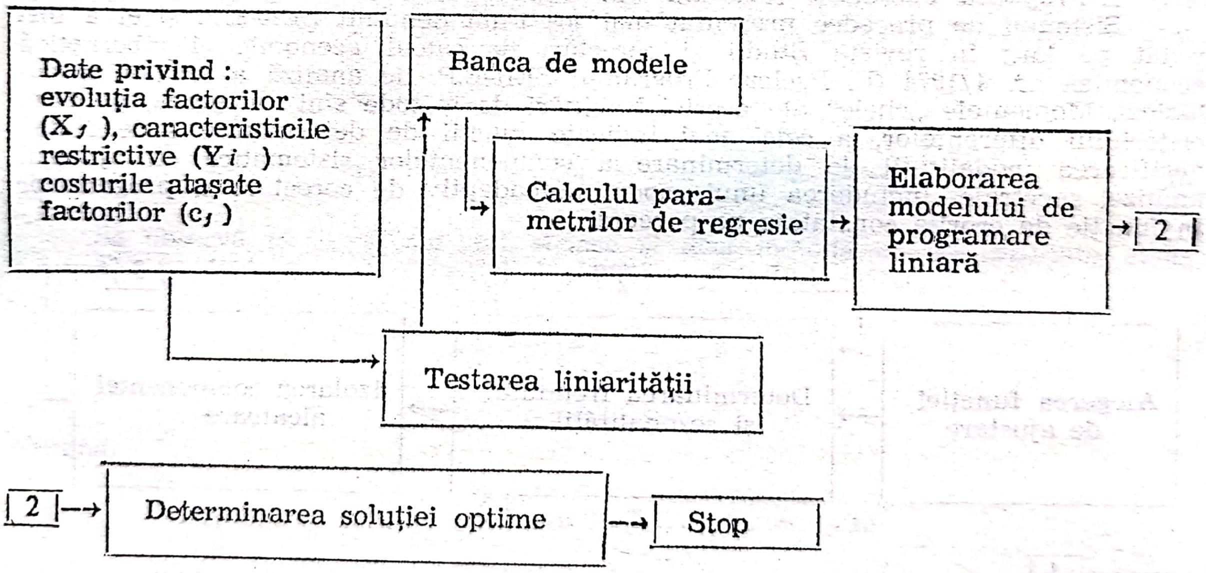
$$Y_i = a_{i0} + a_{i1} X_1 + \ldots + a_{ik} X_k \qquad (1)$$

unde Y_i = efectul i; X_j = factorul j, redă nivelul cu care se modifică efectul Y_i la o modificare cu 1 a factorului X_j, pot fi formulate restricţii de tipul celor întîlnite în modelul de programare liniară. Spre exemplu inegalitatea:

$$a_{11} X_1 + a_{12} X_2 \geqslant Y_1 - a_{10} \qquad (2)$$

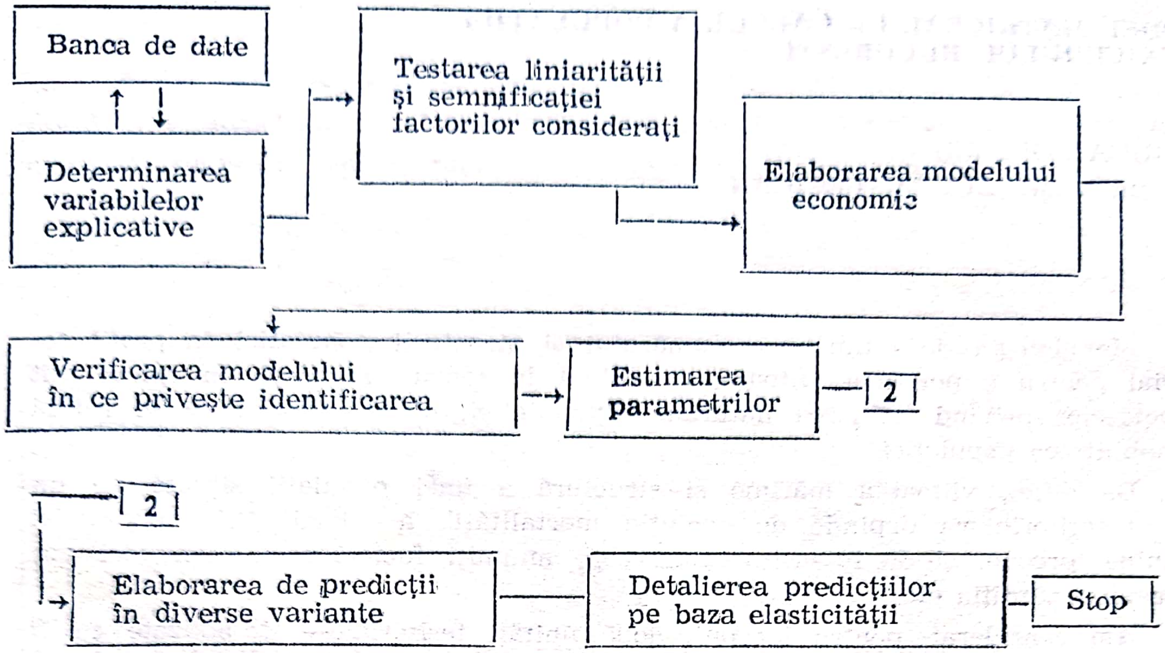
indică o limită inferioară de mărime $Y_1 — a_{10}$, limită sub care efectul cumulat al factorilor X_1 şi X_2 nu trebuie să se situeze.

Funcţia obiectiv din modelul programării liniare va fi formulată pornindu-se de la „costul“ factorilor.


Date privind:
evoluţia factorilor (X_j), caracteristicile restrictive (Y_i) costurile ataşate factorilor (c_j)
Banca de modele
Calculul parametrilor de regresie
Elaborarea modelului de programare liniară
2
Testarea liniarităţii
2
Determinarea soluţiei optime
Stop

3. *„Experimentarea“ şi analiza variantelor de politică economică*

Combinaţia de modele pe care o avem în vedere constituie o îmbinare a următoarelor metode statistico-matematice: analiza factorială (modelul fundamentat de K. Holzinger, C. Spearman, L. Thurstone) utilă pentru alegerea variabilelor explicative; modelul econometric cu ecuaţii simultane, utilizat în vederea elaborării de variante de prognoză în raport cu diferitele nivele preconizate pentru variabilele exogene; elasticitatea, în vederea detalierii prognozei pe elemente componente.


Banca de date
Determinarea variabilelor explicative
Testarea liniarității și semnificației factorilor considerați
Elaborarea modelului economic
Verificarea modelului în ce privește identificarea
Estimarea parametrilor
2
2
Elaborarea de predicții în diverse variante
Detalierea predicțiilor pe baza elasticității
Stop

Considerăm că prin apelarea la sisteme de procedee este diminuat subiectivismul care poate interveni în alegerea metodelor de calcul impunîndu-se totodată un plus de rigurozitate în formularea problemei. La aceste avantaje este necesar să mai adăugăm și faptul că apare posibilitatea de a utiliza un evantai mai larg de metode precum și de a obține soluții multilateral fundamentate pentru diversele variante admisibile.

MODEL MATRICEAL DE CALCUL A POPULAȚIEI MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

VIORICA POPESCU
lec. univ. dr. EUGEN PECICAN

Metodologia de estimare a numărului și structurii populației în profil teritorial pentru o perioadă viitoare, a evoluat în sensul includerii în calcul atît a ipotezelor privind micșarea naturală a populației, cît și a celor ce se referă la mobilitatea populației.

De altfel, viitoarea mărime și structură a unei populații situată pe un anumit teritoriu va depinde de evoluția mortalității, a fertilității populației feminine, precum și de intensitatea cu care anumiți factori socio-economici vor determina migrația etc.

Am considerat, pentru început, două unități teritoriale— simbolizate cu B și R. Mărimea populației —Y— la momentul $t+1$, în fiecare din aceste județe, va fi rezultatul obținut prin însumarea, la populația existentă în momentul t, a numărului de născuți-vii și al imigranților, rezultatul diminuîndu-se cu numărul de decese survenite, precum și cu numărul emigranților.

$$Y^{B}_{(t+1)} = Y^{B}_{(t)} + N^{B}_{(t)} + \mu^{R\to B}_{(t)} - D^{B}_{(t)} - \mu^{B\to R}_{(t)} \tag{1}$$

$$Y^{R}_{(t+1)} = Y^{R}_{(t)} + N^{R}_{(t)} + \mu^{B\to R}_{(t)} - D^{R}_{(t)} - \mu^{R\to B}_{(t)} \tag{2}$$

$\left.\begin{matrix} Y_{(t)} \\ Y_{(t+1)} \end{matrix}\right\}$ — reprezintă populația la momentul t și $t+1$ ani ;
$N_{(t)}$ — născuții-vii la momentul t ;
$D_{(t)}$ — decesele la momentul t ;
$\mu_{(t)}$ — migrația la momentul t.

Adoptînd o modalitate de abordare probabilistică[1] a indicilor demografici, ne va interesa care va fi, într-un interval de timp anumit probabilitatea de supraviețuire a unei populații, probabilitatea ca în rîndul femeilor din contingentul fertil să se înregistreze nașteri, probabilitatea ca o parte a populației să emigreze etc.

Pentru determinarea acestor probabilități sînt necesare date privind perioadele anterioare ; de asemenea, este necesar să ținem seama de ipotezele pe care le avem în vedere, pentru perspectivă, cu privire la fiecare dintre evenimentele demografice ce pot influența mărimea populației.

O posibilitate de utilizare a indicatorilor astfel obținuți, este de a-i aplica unei structuri a populației actuale, în acest fel, ajungînd la o modalitate matriceală de efectuare a proiectării populației.

---

[1] În măsura în care avem în vedere indici demografici calculați prin raportarea numărului de cazuri, privind respectivul eveniment, la populația sau subpopulația la care se referă (numărul de cazuri posibile), aceștia pot fi asimilați unor probabilități de a se produce evenimentul demografic considerat.

Astfel, dacă ne referim la elementele care intervin la calculele privind numărul şi structura populaţiei, într-o perioadă t + 1 (relaţiile 1 şi 2), atunci matriceal ele pot fi reprezentate în felul următor :

$$\begin{pmatrix} Y^{B}_{(t+1)} \\ \\ Y^{R}_{(t+1)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dfrac{Y^{B} + N^{B}_{(t)} - D^{B}_{(t)} - \mu^{B\to R}_{(t)}}{Y^{B}_{(t)}} & \dfrac{\mu^{R\to B}_{(t)}}{Y^{R}_{(t)}} \\ \\ \dfrac{\mu^{B\to R}_{(t)}}{Y^{B}_{(t)}} & \dfrac{Y^{R}_{(t)} + N^{R}_{(t)} - D^{R}_{(t)} - \mu^{R\to B}_{(t)}}{Y^{R}_{(t)}} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} Y^{B}_{(t)} \\ \\ Y^{R}_{(t)} \end{pmatrix} \qquad (3)$$

Ordinul matricei şi vectorului este dat de numărul de unităţi teritoriale pe care le avem în vedere (în cazul nostru cele două judeţe).

Dacă nu avem motive să credem că în perioadele t + 2, t + 3 etc., elementele matricei vor prezenta schimbări semnificative, atunci multiplicarea acestei matrice cu ea însăşi de un număr de n ori ne oferă elementul de calcul care, înmulţit la rîndul său cu vectorul structurii prezente, conduce la obţinerea structurii populaţiei în momentul $t + n$.

Observăm, deci, că determinarea acestei matrice are o importanţă deosebită în elaborarea modelului de proiectare a numărului şi structurii populaţiei. Să ne referim, deci, la elementele ei componente, precum şi la fundamentarea modelului matriceal, în condiţiile în care ne propunem să efectuăm o proiectare a populaţiei pe grupe cincinale de vîrstă, în condiţiile unei migraţii din şi în spre un alt judeţ.

Un prim eveniment demografic pe care-l avem în vedere este mortalitatea. Aceasta contribuie la diminuarea populaţiei în mod diferit pe grupe de vîrstă, ceea ce face necesară cunoaşterea probabilităţii de supravieţuire a populaţiei de vîrstă x la $x + 4$ ($x = 0,5,\dots$). Mărimea probabilităţii de supravieţuire (notată cu $P_{x,x+4}$) pe grupe de vîrstă o putem obţine din cea mai recentă tabelă redusă de mortalitate.

Natalitatea va diferi, de asemenea, în funcţie de vîrsta mamei, de unele tradiţii în fiecare unitate teritorială etc. Aceasta face ca la calculul indicilor natalităţii să avem în vedere simultan atît fertilitatea femeilor din grupa de vîrstă 15—49 ani, cît şi probabilitatea de a supravieţui la vîrsta următoare şi, de asemenea, specificul evoluţiei fertilităţii pe judeţe (în cazul femeilor imigrante). Dacă la aceasta adăugăm eventualitatea migraţiei în rîndul acestor femei, precum şi proporţia pe sexe a născuţilor-vii, deducem necesitatea calculării (tabele de mortalitate, acte de stare civilă, studii privind evoluţia natalităţii di- unui indicator complex, pentru care ne sînt necesare informaţii din diverse surse ferenţiate etc.). Migraţia poate fi determinată pe grupe de vîrstă şi sexe, din evidenţa curentă a migraţiei interne sau datele înregistrate la două recensăminte consecutive.

Deoarece evenimentele demografice amintite pot fi considerate că au loc independent unele de altele, privită în perspectivă probabilistică, incidența a două sau mai multe evenimente la aceeași populație poate fi dată de probabilitatea ca acestea să aibă loc simultan și, ca atare, calculată prin înmulțirea probabilităților respective.

De exemplu, probabilitatea ca în momentul $t+1$ populația masculină de vîrstă x, $x+4$ să fie în viață și, totodată, să rămînă stabilă în județul B va fi dată de produsul :

$$P_{x,x+4} = ({}^{m}P^{B}_{x,x+4}) \cdot {}^{m}\mu^{B\rightarrow B}_{x,x+4} \tag{4}$$

unde :

${}^{m}P^{B}_{x,x+4}$ — reprezintă probabilitatea de supraviețuire pentru grupa de vîrstă x, $x+4$ a populației masculine din județul B;

${}^{m}\mu^{B\rightarrow B}_{x,x+4}$ — reprezintă probabilitatea aceleeași populații de a nu migra în spre județul R (deci de a rămîne stabilă în județul B).

În mod asemănător pot fi determinate și alte probabilități corespunzătoare tuturor combinațiilor privind posibilele „mișcări" ce pot avea loc în interiorul populației. Aceste probabilități pot fi transpuse matriceal, obținînd, în acest fel, un tablou al ipotezelor de creștere a populației ca urmare a natalității, a scăderii datorită mortalității sau a influenței corespunzător soldului migratoriu.

Dispunînd de un vector al structurii populației pe vîrste și sexe, la un moment dat, va fi posibil să dinamizăm această structură inițială, prin înmulțirea vectorului corespunzător cu matricea pătrată în care s-au înscris valorile probabilităților simultane privind diversele modificări în cadrul populației respective.

Schematic cele două elemente de calcul pot fi expuse astfel :

$$\begin{array}{ll|cccc}
 & & m^B & f^B & m^R & f^R \\ \hline
m^{B}_{x,x+4} & m^B & P_1 & n_1 & P_3 & n_3 \\ \hline
f^{B}_{x,x+4} & f & O & P_1n_1 & O & P_3n_3
\end{array}$$

respectiv (5)

$$\begin{array}{ll|cccc}
m^{R}_{x,x+4} & m^R & P_2 & n_2 & P_1 & n_1 \\ \hline
f^{R}_{x,x+4} & f^R & O & P_2n_2 & O & P_1n_1
\end{array}$$

unde :

$\left.\begin{array}{l} m_{x,x+4} \\ f_{x,x+4} \end{array}\right\}$ reprezintă populația masculină, respectiv feminină pentru grupa de vîrstă x, $x+4$ (R și B simbolizează cele două județe),

P_i ($i = 1,2,3$) semnifică tipul de probabilitate de „trecere" a populației din starea exprimată de primul element al coloanei, în starea exprimată de același element al liniei.

Indicele i exprimă succesiv :

$i = 1$ — populația care a fost și a rămas în județul respectiv ;
$i = 2$ — populația care a migrat din B în R ;
$i = 3$ — populația care a migrat din R în B ;

Menționăm că fiecare element al matricei (5), întrucît presupune luarea în calcul a tuturor grupelor de vîrstă, reprezintă, de fapt, o matrice pătrată de 17 linii și 17 coloane (pentru cazul cînd lucrăm cu grupe cincinale de vîrstă). În tabelul 1 este desfășurată această matrice avînd însă înscrise în fiecare „cadran" doar primele 4 grupe cincinale de vîrstă.

Modalitatea de calcul a elementelor matricei decurge astfel: deoarece simbolul P_1 ne indică probabilitatea ca în intervalul t, $t+1$ persoanele de sex masculin din județul B să rămînă în județul B, ceea ce presupune că vor supraviețui și totodată nu vor migra în județul R:

$$P_1 = {}^{m}p^{B}_{x,x+4} \cdot {}^{m}\mu^{B\to B}_{x,x+4} \tag{6}$$

Respectiv P_2 și P_3

$$P_2 = {}^{m}p^{B}_{x,x+4} \cdot \mu^{B\to R}_{x,x+4} \tag{7}$$

$$P_3 = {}^{m}p^{R}_{x,x+4} \cdot {}^{m}\mu^{R\to B}_{x,x+4} \tag{8}$$

Restul elementelor matricei fie că sînt nule, indicînd corespondențe imposibile (treceri de la persoane de sex masculin la persoane de sex feminin) fie că se referă la numărul de născuți-vii (nk, $k = 1, 2, 3$).

Așa după cum arătam, pentru a determina probabilitățile de tip nk va trebui să ținem seama de incidența mai multor factori: fertilitatea specifică (φ), probabilitatea de supraviețuire (p), migrația (μ).

$$n_1 = 0{,}5.\mathrm{k}.\ {}^{m}p^{B}_{0-4} \cdot {}^{f}\mu^{B\to B}_{x,x+4} \cdot \Big(\varphi^{B}_{\substack{(t)\\ x,x+4}} + \varphi^{B}_{\substack{(t+1)\\ x+4,x+5+4}} \cdot {}^{f}p^{B}_{x,x+4}\Big) \tag{9}$$

$$n_2 = 0{,}5.\mathrm{k}.\ {}^{f}p^{B}_{0-4} \cdot {}^{f}\mu^{B\to R}_{x,x+4} \cdot \Big(\varphi^{B}_{\substack{(t)\\ x,x+4}} + \varphi^{B}_{\substack{(t+1)\\ x+4,x+5+4}} \cdot {}^{f}p^{B}_{x,x+4}\Big) \tag{10}$$

$$n_3 = 0{,}5.k.\ {}^{m}p^{R}_{0-4} \cdot {}^{f}\mu^{R\to B}_{x,x+4} \cdot \Big(\varphi^{R}_{\substack{(t)\\ x,x+4}} + \varphi^{R}_{\substack{(t+1)\\ x+4,x+5+4}} \cdot {}^{f}p^{R}_{x,x+1}\Big) \tag{11}$$

unde: k = indicele de masculinitate.

Faptul că în unele cadrane 5) există atît simbolul P cît și nk indică situații în care avem atît treceri de la o vîrstă la alta cît și apariția de născuți-vii.

Dimensiunea matricei pătrate depinde de numărul de caracteristici după care considerăm populația respectivă făcînd abstracție de grupele de vîrstă. În cazul nostru, sînt posibile patru combinații:

$$\begin{matrix} m - B & m - R \\ f - B & f - R \end{matrix}$$

dacă însă am lua în considerare o caracteristică suplimentară (spre exemplu, populația activă-inactivă), atunci dimensiunea matricei va fi 8 × 8:

$$\begin{matrix} m - B - a & m - R - a \\ m - B - i & m - R - i \\ f - B - i & f - R - i \\ f - B - a & f - R - a \end{matrix}$$

Tabelul 1

Probabilitățile reprezentînd evenimentele demografice ce condiționează numărul populației

		m^B				f^B				m^R				f^R			
		0—4	5—9	10—14	15—19	0—4	5—9	10—14	15—19	0—4	5—9	10—14	15—19	0—4	5—9	10—14	15—19
m^B	0— 4	0	0	0	0	0	0	0	0,0360	0	0	0	0	0	0	0	0,0006
	5— 9	0,9888	0	0	0	0	0	0	0	0,0009	0	0	0	0	0	0	0
	10—14	0	0,9898	0	0	0	0	0	0	0	0,0013	0	0	0	0	0	0
	15—19	0	0	0,9936	0	0	0	0	0	0	0	0,0013	0	0	0	0	0
f^B	0— 4	0	0	0	0	0	0	0	0,0340	0	0	0	0	0	0	0	0,0006
	5— 9	0	0	0	0	0,9932	0	0	0	0	0	0	0	0,0009	0	0	0
	10—14	0	0	0	0	0	0,9966	0	0	0	0	0	0	0	0,0013	0	0
	15—19	0	0	0	0	0	0	0,9975	0	0	0	0	0	0	0	0,0012	0
m^R	0— 4	0	0	0	0	0	0	0	n_2	0	0	0	0	0	0	0	n_1
	5— 9	P_2	0	0	0	0	0	0	0	P_1	0	0	0	0	0	0	0
	10—14	0	P_2	0	0	0	0	0	0	0	P_1	0	0	0	0	0	0
	15—19	0	0	P_2	0	0	0	0	0	0	0	P_1	0	0	0	0	0
f^R	0— 4	0	0	0	0	0	0	0	n_2	0	0	0	0	0	0	0	n_1
	5— 9	0	0	0	0	P_2	0	0	0	0	0	0	0	P_1	0	0	0
	10—14	0	0	0	0	0	P_2	0	0	0	0	0	0	0	P_1	0	0
	15—19	0	0	0	0	0	0	P_2	0	0	0	0	0	0	0	P_1	0

În cazul nostru, în care sînt posibile 4 combinații, dacă avem în vedere și grupele de vîrstă (să presupunem 17), dimensiunea matricei va fi de $(4 \times 17)^2 = 4\,624$ elemente.

Prognoza pentru momentul $t + 1$ ar decurge conform regulii de înmulțire a unui vector (dat de structura populației pe sexe și județe, la vîrsta x, $x + 4$), cu o matrice pătrată ale cărei elemente sînt în prealabil calculate, pe baza metodei propuse mai sus.

Astfel, populația masculină din județul B de vîrsta x, $x + 4$ ani va fi determinată :

$$m^{B}_{0-4} = 5 \cdot f^{B}_{15-19} \cdot n_{1(15-19)} + 5 \cdot f^{B}_{20-24} \cdot n_{1(20-24)} + \ldots + 5 \cdot f^{R}_{15-19} \cdot n_{3(15-19)}$$

$$+ 5 \cdot {}^{R}_{20-24} \cdot n_{3(20-24)} \qquad (12)$$

$$m^{B}_{5-9} = m^{B}_{0-4} \cdot p_{1(0-4)} + m^{R}_{0-4} \cdot p_3 \text{ și așa mai departe.} \qquad (13)$$

În mod similar se obțin rezultatele privind numărul populației feminine din județul B ca și numărul populației diferențiat pe sexe în județul R.

Pentru a stabili numărul și structura populației după n perioade de timp, acceptînd ipoteza că elementele matricei nu vor suferi schimbări esențiale, va fi suficient să efectuăm produsul vectorului stării inițiale cu matricea ridicată la puterea n.

O altă posibilitate de a utiliza modelul matriceal este acela de a caracteriza populația în funcție de județul de proveniență a imigranților, respectiv de plecare al emigranților (în condițiile în care studiem toate județele). În acest caz, matricea va avea o dimensiune corespunzătoare $(17 \times 2 \times 39)^2$ elemente.

Pentru a putea determina elementele matricei (*tabelul 1* pag. 214) ne-am bazat pe informațiile disponibile.[1]

Vectorul stării inițiale cuprinde numărul populației masculine și feminine din municipiul București, pe cele 17 grupe de vîrstă și, de asemenea, al populației masculine și feminine a țării noastre, diminuată cu cea a municipiului București. Așadar dispunem de $4 \times 17 = 68$ elemente.

Înmulțind vectorul stării inițiale cu o matrice de tipul celei prezentate în formula 3, pag. 311 (dar avînd înscrise toate grupele de vîrstă în interiorul fiecărui cadran) se obține, succesiv :

— numărul de băieți de vîrsta 0—4 ani, bucureșteni ;
— numărul de băieți de vîrsta 5—9 ani bucureșteni etc.

Desigur, continuarea calculelor (prin luarea în considerare a cadranelor privind numărul celor plecați din București pentru a se stabili în provincie) conduce la obținerea numărului și structurii populației țării (diminuată cu cea a municipiului București.

---

[1] Probabilitățile de supraviețuire pentru populația municipiului București sînt cele prezentate pentru anii 1970—1972 (D.C.S.), respectiv pentru țara noastră, tabela de mortalitate ONU. În ceea ce privește fertilitatea am utilizat datele prezentate în articolul : V. Popescu, I. Preda **„Considerații privind unele metode de proiectare a populației municipiului București“**, Revista de Statistică, nr. 2/1973.

MODEL DE PROGNOZĂ A MORTALITĂŢII INFANTILE

CONSTANŢA PRISACARU

Mortalitatea infantilă este un indicator care exprimă nivelul social-economic, cultural şi educativ-sanitar ca şi modul de organizare şi funcţionare a sectorului de asistenţă medicală. Nivelul crescut al mortalităţii infantile (179,0‰ născuţi vii) în anul 1938 cunoaşte o diminuare foarte marcantă : 142,7‰ în 1948, 49,4‰ în 1970 ajungînd la 31,2‰ în anul 1977.

Comparativ cu celelalte ţări europene, doar Albania, Iugoslavia şi Portugalia au indici mai mari, iar Ungaria indici de acelaşi nivel.

În ţările cu indici crescuţi ai mortalităţii infantile, ponderea mortalităţii postneonatale (1—11 luni) este mult mai mare, situaţie existentă şi la noi în ţară (în anul 1977 ponderea mortalităţii postneonatale a fost de 62,6%), deci scăderea mortalităţii infantile se poate realiza cel mai mult prin scăderea mortalităţii postneonatale.

Schimbările care au loc în viaţa socială necesită elaborarea justă de perspectivă (cu cît valoarea acestui raport este minimă, cu atît calitatea perspectivei este mai bună, eroarea este mai mică).

Matematic, calitatea prognozei este dată de formula :

$$E(t)=X(t)-X'(t) \qquad (1)$$

unde :

$E(t)$ = eroarea
$X(t)$ = valoarea reală a fenomenului în studiu
$X'(t)$ = valoarea prognozată a fenomenului

Prognoza mortalităţii infantile a fost efectuată prin intermediul mai multor metode :

I. *Metoda de extrapolare*

Studiind fenomenul de mortalitate infantilă în România într-o perioadă lungă de timp 1960—1974 (eliminînd din calcul perioada 1966—1970, cînd fenomenul a crescut de manieră anormală), se constată că în această perioadă urmează o funcţie care aparţine clasei de funcţii logistice.

Funcţia lui Prais descrie cel mai bine această evoluţie, formula de calcul fiind :

$$X(t)=k\cdot e^{-\frac{a}{t+b}} \qquad (2)$$

unde :

X_t = mortalitatea infantilă (‰)
t = anii
a, b, k = parametrii funcţiei k reprezentînd valoarea limită la care mortalitatea infantilă poate ajunge.

Parametrul k poate varia liber în cadrul modelului sau poate fi fixat din afara modelului.

În raport cu acest parametru, mortalitatea infantilă poate fi studiată în 2 maniere :

I.a. varianta în care k variază liber în cadrul modelului
I.b. varianta în care k este prestabilit (impus)

I.a varianta în care k variază liber.

Plecînd de la tendinţa mortalităţii infantile în perioada 1960—1974 :

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1971	1972	1973	1974
Mortalitatea infantilă X_t (‰)	74,6	69,4	58,8	55,2	48,6	44,1	42,4	40,0	38,1	35,0

Prin această funcţie mortalitatea infantilă a fost ajustată şi extrapolată pînă în 1990. Prin intermediul metodei celor mai mici pătrate s-au obţinut valorile parametrilor:

$$a=10{,}14$$

$$b=7{,}1$$

Se poate descrie funcţia lui Prais de maniera următoare:

$$X(t)=k\cdot e^{-\frac{10{,}14}{7{,}1+t}} \quad (3)$$

de unde:

$$K=\frac{X\ (t)}{e^{-\frac{10{,}14}{7{,}1+t}}} \quad (4)$$

Înlocuind pe Xt cu nivelul mortalităţii infantile şi pe t cu: 1...10 rezultă: $K=21{,}3$

Funcţia lui Prais devine:

$$X_t=21{,}3\cdot e^{-\frac{10{,}14}{7{,}1+t}} \quad (5)$$

Dînd lui t valorile 13 (1977), 16 (1980), . . . , 21 (1985), . . . , 26 (1990) se obţin valorile extrapolate ale nivelului mortalităţii infantile pînă în 1990, care sînt redate în tabelul următor:

Anii	1975	1977	1980	1985	1990
t	11	13	16	21	26
Mortalitatea infantilă extrapolată ‰	38,3	34,5	32,5	30,3	27,7

I.b. Varianta în care parametrul k poate fi impus.

S-a impus ca nivelul mortalităţii infantile în 1990 să ajungă la 15‰ născuţi vii.

Studiind evoluţia mortalităţii infantile în Franţa în perioada 1950—1972, s-a observat scăderea acestui fenomen de la 52‰ (1950) la 16‰ în 1972, deci o scădere de 36‰ în timpul unei perioade de 22 ani.

Presupunînd că în ţara noastră evoluţia mortalităţii infantile va urma îndeaproape aceeaşi evoluţie, se poate presupune că în anul 1990 nivelul mortalităţii infantile va fi de 15‰.

Ne putem permite a fixa acest nivel întrucît printre factorii care influenţează nivelul mortalităţii infantile se găseşte şi nivelul venitului naţional pe cap de locuitor care va ajunge în 1990 la aproximativ 2 500—3 000 dolari.

Fixînd $k=15$‰, atunci funcţia poate fi scrisă de maniera următoare:

$$\frac{X(t)}{k}=e^{\frac{a}{t+b}} \quad (6)$$

calculînd parametrii a și b prin metoda celor mai mici pătrate, funcția lui Prais poate fi scrisă astfel :

$$Xt = 15,0 \cdot e^{-\frac{17,1}{t+10,7}} \tag{7}$$

Valorile extrapolate ale mortalității infantile pînă în 1990 sînt date în tabelul următor :

Anii	1975	1977	1980	1985	1990
Mortalitatea infantilă X'_t(‰)	*34,5*	*31,0*	*30,1*	*25,5*	*15,9*

II. *O altă funcție prin care se poate extrapola mortalitatea infantilă* este și cea exponențială de forma :

$$Y = abx \tag{8}$$

care prin logaritmare devine :

$$\log y = x(\log a + \log b) \tag{9}$$

Valorile extrapolate ale mortalității infantile pînă în anul 1990 prin această funcție sînt redate în tabelul următor :

Anii	1975	1977	1980	1985	1990
Mortalitatea infantilă ‰	37,1	35,3	31,2	28,0	26,1

Făcînd comparație între valorile mortalității infantile obținute prin cele trei metode se observă că cele mai scăzute nivele sînt cele obținute prin metoda lui Prais unde parametrul k este impus. Aceste valori sînt cele mai apropiate de realitate avînd în vedere perspectivele de dezvoltare economică pînă în 1990 și de asemenea că nivelul real al mortalității infantile în anul 1977 a fost de 31,2%, adică foarte apropiat de cel obținut prin intermediul acestei metode.

APLICAȚII ALE TEORIEI SISTEMELOR ÎN STUDIEREA BUGETELOR DE FAMILIE

N. RISTEA

Bugetul familiei, ca unitate de cercetare statistică și sociologică, se integrează perfect accepțiunii dată sistemului „...de mulțime integrală de elemente interdependente, aflate în interacțiune"[1].

Deci bugetul familiei formează o mulțime de elemente în majoritate interdependente, iar fiecare în parte constituie unități inseparabile ale analizei economice, sociologice, demografice etc.[2]

Relațiile și conexiunile dintre elemente au caracter determinat.

Pentru a prezenta organelor de decizie cele mai semnificative fenomene, implicații și perspective ale evoluției bugetului de familie, cercetarea sistematică trebuie să pornească de la următoarele cerințe :

1. Stabilirea mijloacelor de desprindere și descriere a relațiilor și conexiunilor bugetului de familie.
2. Relevarea relațiilor dintre bugetul familiei și mediu.
3. Găsirea modalității de ordonare determinată a elementelor, relațiilor și conexiunilor care asigură funcționarea sistemului bugetului de familie.
4. Descrierea conexiunilor de coordonare adică a interacțiunilor dintre elemente, precum și a conexiunilor de subordonare, determinate de apariția unor legături noi, a unor elemente din altele etc.

Toate aceste cerințe constituie coordonate ale teoriei generale a sistemelor[3]. Dată fiind valoarea analitică deosebită a T.G.S., considerăm utilă încercarea de aplicare în toate domeniile statisticii sociale și implicit în domeniul studiului bugetelor de familie.

Principalele coordonate ale cercetării sistematice reliefate prin triada : 1. obiect, 2. atribut și 3. relație[4], se aplică în mod organic și sistemului bugetului de familie.

Se consideră S însușirea obiectului (sistemului), m sistemul, R relația. În acest caz distingem :

$$m\ (S) \tag{1}$$

$$R\ (m) \tag{2}$$

În cazul (1) însușirile S se atribuie obiectului (m), în cel de-al doilea caz (2) relația R se stabilește în obiectul m.

Existența sistemului se exprimă cu ajutorul cuantorului existențial $E\,x(x)m$. În acest caz x posedă toate însușirile lui m.

Părțile sau componentele sistemului bugetului de familie sînt numeroase : 1. veniturile cu subsistemele corespunzătoare, 2. cheltuielile cu subsistemele corespunzătoare, 3. consumul cu subsistemele corespunzătoare, 4. creditul de consum etc. La fel atributele (însușirile) : dinamic, calitativ, spor, modificarea cantitativă valorică. În final relațiile se stabilesc prin multiple canale : prețuri, calitate, inderanjabilitate (substituire), naturalizarea (creșterea proporției autoconsumului) sau denaturalizarea consumului etc.

În acest context pe linia cercetării sistematice se profilează următoarele direcții :

1. descrierea însușirilor obiectului, în cadrul căreia se poate determina dependența dintre însușiri, ceea ce duce la legitățile schimbărilor reciproce ;

---

[1] Vezi Metoda cercetării sistematice, Ed. științifică, 1974 pag. 36 și 39.

[2] Într-o altă accepțiune sistemul este definit ca o mulțime de obiecte în care se realizează dinainte o anumită relație cu însușiri anterior stabilite (Ibidem p. 39) sau sistemul este totalitatea elementelor aflate în interacțiune (Ibidem p. 55) sau 1. sistemul este un complex integral de elemente reciproc corelate ; 2. sistemul formează o unitate deosebită cu mediul și într-o serie de probleme nu poate fi cercetat izolat de aceasta . . . (Ibidem p. 157).

[3] Teoria generală a sistemelor a fost concepută de Ludwig von Bertalanffy, fiind formulată pentru prima dată cu 20 de ani în urmă.

[4] Obiectul îl constituie părțile sau componentele sistemului atributul-însușirile obiectelor (generale și specifice), relația-raporturile dintre atribute, cazuri particulare ale relațiilor dintre obiecte.

2. stabilirea combinărilor de caracteristici ce se întîlnesc cel mai frecvent şi survin în toate cazurile, sub raportul omogenităţii, ordinii, autonomiei.

O însemnătate operaţională deosebită a studierii bugetului de familie ca sistem complex revine: 1. coordonatelor care fundamentează sistemul dat, 2. studierii mecanismului funcţionării sale, 3. utilizării rezultatelor pentru decizie.

În cazul acţiunii de relevare a corelaţiei părţilor cu caracter operativ practic, este necesară stabilirea proporţiei în care veniturile se difuzează în cheltuieli, proporţia în care, în anumite situaţii, veniturile nu se suprapun cu cheltuielile şi se recurge la creditul de consum şi respectiv economii (depuneri la C.E.C.).

Trebuie investigat în sistemul bugetului de familie dacă există o ordine şi o conexiune a elementelor cheltuielilor la o anumită raţie a modificării veniturilor (relaţia care se repetă) şi dacă trebuie stabilită o raţie.

Cheltuielile, ca parte a bugetului, se constituie în structuri mobile de la o etapă la alta. Este necesară delimitarea structurilor intensive şi extensive şi implicit a funcţiilor active şi pasive.

Bugetul familiei constituie un întreg alcătuit din o mulţime de elemente. Dintre aceste elemente unele sînt active ,altele pasive. În general nu se distinge niciun element care să fie mai activ decît întregul. Cu tot caracterul activ pe care-l prezintă veniturile ca element de bază al bugetului de familie nu se poate spune că este mai activ decît întregul.

Unele elemente ale bugetului de familie se modifică în mod firesc împreună cu întregul, altele nu înregistrează modificări substanţiale pe măsura modificării întregului şi a celorlalte elemente. Bugetul de familie nu depinde în exclusivitate de elementele sale (veniturile, cheltuielile) ci de alte elemente în afara bugetului (volumul economiilor anterioare, măsurile statului de îmbunătăţire a nivelului de trai, modificarea ulterioară a numărului persoanelor active în familie etc.).

Ca sistem neorganic prezintă, în general, un caracter de stabilitate al elementelor sale: procesul de reînnoire a elementelor are un caracter accidental determinat fiind de procesul tehnic, avînd mai mult influenţă asupra structurii fiecărui element, cît şi mai ales, asupra reînnoirii elementelor (apariţia altora noi).

Principalele noţiuni care participă la construirea sistemului: 1. element, 2. integralităţii şi 3. conexiuni, pentru bugetul familiei capătă accepţiuni specifice.

În calculul şi studiul conexiunilor bugetului de familie este necesară analiza elementelor a căror modificare atrage după sine şi modificarea altuia sau mai multora din celelalte, a acelora care constituie cauza modificării unui alt element din sistem. Datorită integralităţii pe care o posedă sistemul bugetului de familie, o parte din elementele sale (venitul, unele grupe de cheltuieli) constituie o cauză şi în acelaşi timp efect al stării altui element al sistemului, iar existenţa independentă absolută a fiecărui element devine aproape imposibilă.

În abordarea sistematică a bugetului de familie apare necesară:

1. stabilirea tuturor elementelor componente, a ierarhiei lor şi raporturilor dintre ele;

2. stabilirea unor legături ale evoluţiei şi cunoaşterii nivelului diferitelor componente ale bugetului familiei;

3. stabilirea legăturilor cu mediul înconjurător.

Privită prin prisma principiilor T.G.S. proprietăţile bugetului de familie trebuie să fie relevate prin intermedul:

— *integralităţii* — adică schimbarea oricărui element la venituri sau cheltuieli influenţează asupra tuturor celorlalte elemente şi duce implicit la schimbarea întregului sistem şi invers, schimbarea oricărui element depinde de toate celelalte elemente ale sistemului.

Modificarea nivelului veniturilor nu influenţează în egală măsură totalitatea cheltuielilor. Măsura modificării este dată de coeficienţii de elasticitate. Un instrument util de cuantificare ni-l furnizează metoda corelaţiei, coeficienţii de regresie stabilind cuantumul modificării cheltuielilor (în lei) în condiţiile în care veniturile se modifică cu 1 leu.

Coeficientul de determinaţie măsoară proporţia modificării cheltuielilor pe seama modificării veniturilor.

În cadrul acestui principiu este necesară stabilirea evoluţiei cheltuielilor în funcţie de următoarea clasificare: 1) cu periodicitatea şi frecvenţa constantă, 2) întîmplătoare, 3) produse noi;

— *sumativitatea* — schimbarea oricărui element depinde numai de el însuşi şi schimbarea sistemului în ansamblu reprezintă suma schimbărilor elementelor independente unul de altul.

Opţiunea populaţiei în funcţie de evoluţia veniturilor, vîrsta, gradul de înzestrare la care s-a ajuns la un moment dat este diferită.

Vîrsta şi starea civilă sînt parametri care selectează şi direcţionează cererea populaţiei. Datorită nevoilor mai presante pentru achiziţionarea de bunuri de folosinţă îndelungată la familiile noi constituite, structura de ansamblu a cheltuielilor în cadrul celor trei categorii de bază — produse alimentare, nealimentare şi servicii — este diferită de cea a colectivităţii generale;

— *mecanicizarea* — care se manifestă prin procesul de trecere de la starea de integralitate la starea de sumativitate.

Pentru studierea sistematicităţii bugetului de familie acest principiu constituie un obiect de studiu de mare importanţă practică, care nu a fost investigat încă.

In acest scop trebuie examinate modificările în dinamică pentru aceleaşi grupe de familii sau aceleaşi familii menţinute în cercetare pe cele două perioade analizate.

Analiza acestor modificări va releva atît schimbările de ordin calitativ, cît şi cele de ordin cantitativ în nivelul şi structura cheltuielilor familiilor:

— *centralizarea* — orice schimbare oricît de neînsemnată a unei părţi (cea dominantă pentru bugetul familiei fiind veniturile) duce la schimbări semnificative ale sistemului.

Procesul schimbărilor trebuie analizat atît în structură, cît şi prin intermediul curbelor de indiferenţă;

— *organizarea ierarhică a sistemului* — adică măsura în care anumite elemente ale sistemului reprezintă în sine sistemul de ordin inferior.

Fiecare grupă de cheltuieli are legături cu întreg sistemul, dar totodată constituie subsisteme de sine stătătoare. Aceste subsisteme sînt influenţate de factori care nu au legături cu întreg sistemul. În acest context trebuie relatate subsistemele: locuinţa şi dotarea locuinţei, îmbrăcămintea, alimentaţia, odihna şi turismul, fiecare cu implicaţiile lor în structura cheltuielilor.

În acest context se cuvin relevate o serie de caracteristici ale subsistemelor prin stabilirea analogiilor şi principiilor de asemănare dintre diferite compartimente ale fiecărui subsistem şi în final condiţiile de evoluţie ale diferitelor componente.

Studiile de cercetare a sistemului bugetului de familie trebuie să fie asociate cu modelarea şi determinarea bugetului optim şi raţional. Între modelele cele mai reprezentative distingem modelul formării veniturilor şi consumului.

O problemă de perspectivă şi totodată de mare interes practic o constituie extinderea planificării şi în domeniul bugetului de familie. Sub acest aspect sînt de menţionat doi indicatori pentru a căror introducere în practică se impun încă cercetări conjugate ale instituţiilor ştiinţifice şi instituţiilor de sinteză: de statistică, planificare, preţuri şi financiare:

1. bugetul familiei planificat (sau de plan) şi
2. bugetul familiei raţional (sau optim).

Lucrarea de faţă constituie numai o încercare de introducere în problemă, avînd drept scop punerea problemei analizei sistemice bugetului de familie.

BIBLIOGRAFIE

[1] Colectiv — *Metoda cercetării sistematice*, Editura ştiinţifică, Bucureşti 1974;

[2] Emilian Dobrescu — *Optimul economiei socialiste*, Editura politică Bucureşti 1976;

[3] M. C. Demetrescu — *Metode cantitative în marketing*, Editura ştiinţifică Bucureşti 1971

[4] Sergiu Tămaş — *Cercetarea viitorului*, Editura politică 1976

„MODELUL LIDUMS" DE CALCULARE A VENITULUI DIFERENȚIAL ÎN AGRICULTURĂ

N. RISTEA

Esența economică și utilitatea cuantificării rentei diferențiale

În condițiile aplicării prevederilor Programului Partidului în domeniul politicii agrare în țara noastră, investigarea problemelor și cuantificarea rentei funciare diferențiale constituie nu numai o problemă a teoriei economice, ci mai presus de orice o problemă a practicii economice cu implcații asupra eficienței economice, formării prețurilor și organizării producției agricole și raționalității utilizării suprafețelor agricole.

Trebuie subliniat totodată că o serie de economiști reputați din țara noastră[1] pun totodată problema „prețului pămîntului". Subliniindu-se că a sosit timpul unei evaluări bănești realiste a terenurilor agricole și silvicole, care să fie luat în considerare în procesul reproducției lărgite și creșterii eficienței economice și implicit în compararea mărimii și structurii prețului producției agricole din țară cu cele de peste hotare.

După cum este cunoscut, diversitatea existentă între diferite zone și unități agricole în ce privește fertilitatea naturală și economică[2] a solului, productivitatea muncii, rentabilitatea producției, în unitățile agricole care dispun de o fertilitate superioară a solului comparativ cu alte unități, de o poziție mai bună în raport cu centrele de valorificare a produselor agricole sau practică o agricultură mai intensivă, realizînd cheltuieli succesive pe același teren, se creează un plusprodus suplimentar constant (venitul net suplimentar diferențial).

Utilitatea practică a cunoașterii mărimii și calculului mărimii rentei diferențiale este deosebită. Astfel, existența rentei diferențiale determinată de intensificarea producției poate servi drept unul din indicatorii eficienței economice a dferitelor variante de investiții sau stablirea ordinei de prioritate a proiectelor de intensificare a producției în diferite untăți agricole sau ale lucrărilor de irigații. De asemenea, existența venitului net suplimentar diferențial constituie un criteriu pentru adaptarea măsurilor de specializare și amplasare rațională a culturilor și ramurilor agricole, de perfecționare a producției agricole, ținînd seama de condițiile locale din cadrul fiecărei unități teritorial-administrative. Cunoașterea mărimii venitului net suplimentar diferențial este necesară de asemenea la stablirea cotelor de prelevare a venitului diferențial la bugetul de stat. Principalele căi prin care statul prelevă renta diferențială sînt: diferențierea prețurilor — practicarea de prețuri zonale diferite, sistemul tarifelor de plată către S.M.A., sistemul creditelor și al impozitelor pe venit.

Metodele de calculare a rentei diferențiale

Înainte de examinarea principiilor modelului „LIDUMS" de calculare a venitului diferențial în agricultură ne vom referi pe scurt la principalele metode statistice-economice de calculare a venitului diferențial.

Expresia valorică generală a venitului net suplimentar diferențial o constituie diferența dintre valoarea socială $c+v+p$ și cea individuală Σqp a produselor agricole. De menţionat că deşi venitul net suplimentar diferenţial se calculează ca diferenţă între cele două mărimi menţionate (valoarea socială şi cea individuală), indirect el este rezultanta a două variabile principale — fertilitatea solului şi nivelul cheltuielilor de producţie suplimentare.

---

[1] N. N. Constantinescu, Economia protecției mediului natural, Editura politică, Bucuresti 1976, p. 257—258.

[2] De subliniat că deosebim: fertilitatea naturală sau potențială a solului și fertilitatea efectivă sau economică. Aceasta din urmă fiind dată de nivelul producției medii la ha (fertilitate absolută) sau cantit. de prod. obținute la unitatea de chelt. (fert. relat.)

Metodele de calcul ale rentei diferenţiale pot fi clasificate convenţional în : metode statistico-economice şi metode statistico-matematice. Din prima categorie fac parte : metoda valorii sociale, metoda ratei medii a acumulării, metoda venitului global şi metoda baremurilor. Din cea de-a doua categorie : metoda substituţiei şi metoda corelaţiei multiple.

Pentru a uşura înţelegerea metodelor de mai sus în anexa II (pag. 230) am prezentat schematic metodologia de calcul.

Particularităţile „Modelului Lidums"

Esenţa procesului de formare a renetei diferenţiale este foarte sugestiv surprinsă şi relevată de L. Lidums[1] cu ajutorul următorului model :

$$V=a+bx+cy$$

din care :

V — renta diferenţială
x — fertilitatea solului
y — nivelul costurilor de producţie
$a,b,c,$ — parametrii ecuaţiei de regresie

Esenţa teoretică a aplicării acestui model constă în calcularea expresiei numerice a influenţei fertilităţii solului (x) şi a nivelului cheltuielilor de producţie (y) asupra plusprodusului suplimentar şi folosirea parametrilor ecuaţiei de regresie multiplă la calculul celor două forme ale rentei diferenţiale. Se consideră existenţa unei legături liniare între renta diferenţială şi factorii care o determină, bazată pe următoarea relaţie „unei creşteri a fertilităţii solului cu 1 punct sau a cheltuielilor de producţie cu 1 leu (în ipoteza că celelalte variabile independente rămîn constante) întotdeauna îi va corespunde o creştere cu aceeaşi mărime a rentei diferenţiale".

Aprecierea economică sau bonitarea terenurilor agricole serveşte drept unul din factorii de bază ai determinării rentei diferenţiale. În ţara noastră s-a finalizat deja demersul teoretic, cît şi calculele practice de rigoare[2]. Terenurile agricole sînt împărţite în 10 clase de apreciere economică, cărora în funcţie de gradul de fertilitate al terenurilor agricole li se atribuie puncte între 11—100.

Calculul rentei diferenţiale, efectuîndu-se în general pentru unităţi teritoriale bine definite (judeţe), sau zone agricole, iar în cadrul acestora separat pentru cele două mari tipuri de unităţi agricole — I.A.S. şi C.A.P. — este necesară obţinerea datelor referitoare la numărul mediu al punctelor de apreciere economică a terenurilor, cheltuielilor medii de producţie la ha şi venitul net (beneficiul din activitatea de bază şi impozitul de circulaţia mărfurilor în cazul I.A.S.).

Pentru ilustrarea metodologiei vom recurge la un exemplu pe baza unor date convenţionale limitîndu-ne la un număr redus de unităţi (12 întreprinderi agricole de stat sau cooperative agricole de producţie) pe care le prezentăm în tabelul de la pag. 224.

---

[1] Vezi L. Lidums, **Metodika opredelenia differenţialnovo dohodo (renti) v Kolhozah Latviiskoi, SSR „Izvestia Academii Nauk Latviiskoi SSR. t. 10.1962, p. 46-54.**

[2] Vezi S. Hartia, **Aprecierea economică a tererurilor agricole, Editura Agrosilvică, Bucureşti 1966, p. 24.**

Nr. crt.	Denumirea unității	Număr de puncte bonitare	Cheltuieli de producție la ha y	Venitul net la ha V
1	A	95	2 500	3 500
2	B	92	2 250	3 000
3	C	90	2 250	3 000
4	D	86	2 250	2 675
5	E	85	2 000	2 600
6	F	85	1 800	2 500
7	G	80	1 900	2 500
8	H	75	2 000	1 800
9	I	70	1 975	2 000
10	J	65	1 900	1 750
11	K	60	2 000	1 500
12	L	50	2 100	1 000
	Total Σ	933	24 925	27 825
	Medii	78	2 070	2 319

În urma rezolvării sistemului de ecuații normale cu ajutorul metodei simplex (vezi anexa II, tab.4, pag. 230) rezultă următoarea expresie a ecuației regresiei multiple ($Y\ y = a + a_1x + b_2y$) :

$$Vx,\ y = -\ 479,\ 67 + 49{,}03\ x + 1{,}59\ y$$

care se aplică la calculul rentei diferențiale I și II pe fiecare unitate agricolă (tab. 5, pag. 231). Renta diferențială totală rezultînd din însumarea datelor fiecărei unități agricole.

Caracterul specific al modelului rezidă în utilizarea coeficienților de regresie: a_1 — pentru calculul rentei diferențiale I, respectiv a_2 pentru calculul rentei diferențiale II.

Renta diferențială I rezultă din înmulțirea coeficientului de regresie a_1 cu abaterea dintre nota de apreciere economică (numărul de puncte de bonitare a solului) fiecărei unități agricole și numărul mediu al punctelor de apreciere economică a solului pe total unitate teritorial — administrativă (județ) sau zonă, potrivit formulei :

$$D_1 = \sum_{i=1}^{n} a_1 (x_i - \bar{x}) \qquad (1)$$

în care :

D_1 = renta diferențială

a_1 = coeficientul de regresie multiplă

x_1 = nota de apreciere economică a terenurilor în puncte pe fiecare unitate agricolă

$$(i = 1, 2, 3, \ldots, a)$$

$\bar{x}$ — nota medie de apreciere a terenurilor pe unitate teritorial — administrativă (județ) sau zonă.

Renta diferențială II se calculează ca produs dintre abaterile între coeficientul de eficiență al cheltuielilor și rata venitului net și abaterea dintre cheltuielile de producție la ha pe fiecare unitate agricolă și cele medii pe județ.

Formula de calcul se prezintă astfel:

$$D_2 = \sum_{i=1}^{n} (e_0 - ei)(yi - \overline{y}) \qquad (2)$$

— în care:

D_2 — renta diferențială II

e_0 — coeficientul eficienței modificării cheltuielilor pe județe

e_i — rata venitului net pe unități agricole.

În afara indicatorilor y_i și $\overline{y}$ care sînt obținuți din tabelul datelor observate, ceilalți doi indicatori e_0 și e_i trebuie calculați. Pentru determinarea lor se utilizează următoarele formule:

$$e_0 = a_2 - \frac{\overline{v}}{\overline{y}} \qquad e_i = \frac{V_i}{y_i} \qquad (3)$$

în care:

a_2 — coeficientul de regresie multiplă

v — venitul net la ha pe județ (mediu)

v_i — venitul net la ha pe fiecare unitate agricolă ($i = 1, 2 \ldots n$).

Y_i — nivelul cheltuielilor de producție la ha pe fiecare unitate agricolă (i = 1,2 . . . n).

$\overline{Y}$ — nivelul mediu al cheltuielilor de producție la ha pe județ. Aplicația practică a formulelor expuse mai sus în cazul exemplului de aplicație concretă pe care l-am avut în vedere este redată în tabelele 4 și 5 din Anexa II pag. 230 și 231. Calculele efectuîndu-se pe unități vom întîlni situații în care unele din acestea au înregistrat venit subdiferențial pe care-l vom nota cu semnul „minus", renta diferențial notîndu-se cu semnul „plus".

Stabilirea unui sistem informațional în acest domeniu

Din cele expuse mai sus rezultă în mod evident utilitatea practică a calculului rentei funciare diferențiale. Dată fiind importanța acesteia la calculele de eficiență a producției agricole apreciem ca fiind foarte utilă introducerea în practica curentă a direcțiilor județene de statistică a unei lucrări anuale „Calculul rentei diferențiale realizată de unitățile agricole" (separat pentru I.A.S. și separat pentru C.A.P.).

Această lucrare se poate realiza în două moduri: 1) separat de fiecare județ, independent de celelalte județe, 2) la Centrul de calcul al D.C.S. folosind datele pe întreaga țară, în următoarele două variante de calcul: a) prin folosirea coeficienților de regresie (a0, a1, a2) calculați la nivelul țării iar, valorile x, y și v să fie cele ale fiecărui județ, sau b) prin folosirea coeficienților de regresie și a valorilor variabilelor în exclusivitate de la unitățile din fiecare județ.

ANEXA I

Schema valorii sociale şi interacţiunii cu rentă diferenţială

	C	V	P	P'
Structura generală a valorii sociale[1]	C Cheltuieli mater.	V Prod. necesar	P Plusprodusul	
Valoarea socială în agricultură	C	V	P PLUSPROD. DE BAZĂ	P' PLUSPR. SUPLIM.
			VENITUL NET	
Structura valorii în unităţile I.A.S.[2]	C	V	P VENITUL NET DE BAZĂ	P' VENIT NET DIF.
			VENITUL NET	
Structura valorii în unităţile C.A.P.[2]	C	V	P VENITUL NET DE BAZĂ	p' RENTA DIFER.
			VENITUL NET.	

Locul venitului global şi diferenţial în structura valorii în agricultură I.A.S. C.A.P.					
	VALOAREA SOCIALĂ				
	CHELTUIELI MATERIALE	VENITUL GLOBAL			
	CHELTUIELI MATERIALE	Produs neces.	Venit net de bază	Venit Difer. I	Venit Diferen. II
	C 1*	V 2*	P	Fertilitate Poziţie chelt. trans.	Specializare Irigaţii chimiz. Organ ştiinţ.
	C	V 3*	P		

1. *Dobînzi
2. *Contribuţii asupra retribuţiei
3. *Renta diferenţială în produsul necesar

Valoarea socială	VALOAREA SOCIALĂ OBIECTIVĂ (TEORETICĂ)	
	Preţurile de contractare—achiziţie medie (efectivă), stabilită conştient	Valoarea socială planificat[3]
Valoarea individuală şi preţurile în agricultură	Valoarea individuală la unităţile agricole cu terenuri fertile.	
	Valoarea individuală la unităţile agricole care deţin terenuri cu fertilitate scăzută, cu rezult. medii.[4,5]	
	Valoarea individuală la unităţiloe agricole cu fertilitate redusă, dar cu rezultate nesatisfăcătoare (organizare nesatisfăcătoare).[5]	

---

[1] Fiind rezultatul unui proces obiectiv (formarea valorii sociale), valoarea nu este alcătuită din părţile componente ci se descompune în părţile constitutive. În schimb stabilirea preţurilor (ca proces conştient planificat) constă din însumarea părţilor componente, adică la cheltuielile medii de producţie se adaogă după diferite metode — venitul net (plusprodusul).

[2] Se au în vedere unităţile agricole cu condiţii favorabile realizării venitului diferenţial.

[3] Se abat de la valoarea socială — sub şi peste nivelul valorii sociale.

[4] În cele mai frecvente cazuri acestea servesc drept limită (etalon) de stabilire a preţurilor de contractare-achiziţii.

[5] Aceste unităţi nu înregistrează venit (rentă) diferenţial.

Tabelul 1

C.A.P. I.

VALOAREA SOCIALĂ CONVENȚIONALĂ

1. GRÎU Lei

2. PORUMB Lei

3. . . . . . . Lei

Metoda valorii sociale

CAP. II.

Nr. crt.	Denumirea unității agricole	CANTITĂȚI						Valoarea individuală		Prețul de achiziție		Venitul diferențial				Total venit diferențial Toate produsele	DIN CARE:	
		RECOLTATE			VÎNDUTE							Produs		Realizat				
		Grîu	Po-rumb	Alte	Grîu	Po-rumb	Alte	Grîu (to)	Po-rumb (to)	Grîu (to)	Po-rumb (to)	Potențial 1+	Efectiv 2+	Global 3+	Efectiv 4+		Produs	Efectiv
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												[1]	[2]	[3]	[4]			
	TOTAL																	

---

[1] (Rînd 1, Cap. I — col. 7, Cap. II) × col. 1, Cap. II.
[2] (Col. 9, Cap. II — col. 7, Cap. II) × col. 1, Cap. II.
[3] (Rînd 1, Cap. I — col. 7, Cap. I) × col. 4, Cap. II.
[4] (Col. 9, Cap. II — col. 7, Cap. II) × col. 4, Cap. II.

Tabelul 2

Metoda ratei medii a acumulării

CAP. I

Denumirea produsului	DATE MEDII PE ȚARĂ			Rata acumulării 3 : 2
	Preț de achiziție	Cost	Venitul net col. 1—2	
A	1	2	3	4

CAP. II

Nr. crt.	Denumirea unității	DENUMIREA PRODUSELOR				Alte produse	Producția medie la ha	Suprafața cultivată	Cantit. produsă col. 5×6	Venitul netdiferen. total (4-5-6) sau 4×7	Venitul diferențial 3 : 6	Rata venitului diferențial la ha
		Cost pe tonă	Venitul net de bază	Valoarea individuală pe tonă 1+2	Venitul diferențial la tonă							
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			[1]		[2]							
	TOTAL											

---

[1] Col. 1, cap. II. × col. 4, cap. I.

[2] Col. 1, cap. I — col. 3, cap. II.

Tabelul 3

C.A.P. I

<table>
<tr><th colspan="2">RATA MEDIE A VENITULUI NET</th></tr>
<tr><td>Unitatea A (etalon)</td><td>$R = \frac{\text{Venitul net total}}{\text{chelt. de prod.}} = \frac{\text{col. 5, rd. 1, Cap. II.}}{\text{col. 3, rd. 1, Cap. II}}$</td></tr>
</table>

Metoda venitului global

Cap. II.

Nr. crt.	Denumirea unității	Nr. de puncte fertilitate a solului	Distanța pînă la centrul de valorificare	Cheltuieli de producție la 1 ha	Venitul global la 1 ha	Venitul net total col. 4—3	Venitul net mediu col. 3 × rata medie din Cap. I	Venitul diferențial col. 5—6
A	B	1	2	3	4	5	6	7
1	Unitatea A							—
2	„ B							—
3	„ C							—
0	„ „O“ D						×	×
4	„ E							+
5	„ F							+
6	. . . .							
	TOTAL							

Tabelul 4

Calculul coeficienților de regresie necesari determinării venitului diferențial

Numărul rîndului	Parametrii ecuației	Sistemul de ecuații normale corespunzător parametrilor			$\frac{\text{col. 1}}{\text{col. 1, rd. 1}}$	Col.2—col.4×col.2, rd.1	Col.3—col.4×col.3 rd.1	$\frac{\text{Col. 5}}{\text{col. 5, rd. 2}}$	Col. 4 (rd. 2-4)-col. 7 (rd. 3-4)× col. 4, rd. 2.	Col. 6 (rd. 2-4)-col. 7 (rd. 2-4)× col. 6, rd. 2.	$\frac{\text{Col. 9}}{\text{Col. 9, rd. 3}}$	Col. 8, rd. 4—col. 10, rd. 4× col. 8 rd. 3.	Col. 7, rd. 4—col. 10, rd. 4× col. 7, rd. 3.
		a_0	a_1	a_2							a_2	a_0	a_1
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	a_0	12 (n)	933 (Σx)	24.925 (Σy)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	a_1	933 (Σx)	74.685 (Σx^2)	195.2250 (Σxy)	77,75	2144,25	14331,25	1	0	0	0	0	0
3	a_2	24.925 (Σy)	195.2250 $(\Sigma \times 4)$	52208125	2077,08	1433,44	436906	0,6685	2025,1042	427325,50	0	0	0
4	V	27.825 (Σv)	227.0800 (Σxv)	58693750 (Σyv)	2318,75	107406,25	898906,25	50,09	—1575,75	680060,03	1,590	—479,67	49,03

Tabelul 5

Calculul venitului diferențial I și II

Nr. crt.	Denumirea unității	Numărul de puncte de bonitare a terenului X	Abaterea față de fertilitatea medie pe județ $X-\overline{X}$	Venitul diferențial I (produsul dintre col. 2 și coeficientul a1) al $(X-\overline{X})$	Cheltuieli de producție la ha Yi	Venitul net la ha vi	Rata venitului net e_i col. 5 : 4	Abaterea din coeficientul de eficiență a chelt. și venitul net $e_o-\varnothing_i$	Abaterea dintre chelt. de producție ale fiecărei unit. și cele medii $Yi-\overline{y}$	Venitul diferențial II col. 7×8.	Venitul diferențial Total col. 3+9
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	I.A.S. A	95	17	834	2.500	3.500	1,40	—0,93	423	—393	441
2	„ B	92	14	686	2.250	3.000	1,33	—0,86	173	—149	537
3	„ C	90	12	588	2.250	3.000	1,33	—0,86	173	—149	439
4	„ D	86	8	392	2.250	2.675	1,19	—0,72	173	125	267
5	„ E	85	7	343	2.000	2.600	1,30	—0,83	—77	64	407
6	„ F	85	7	343	1.800	2.500	1,39	—0,92	—277	255	598
7	„ G	80	2	98	1.900	2.500	1,32	—0,85	—177	150	248
8	„ H	75	—3	—147	2.000	1.800	0,90	—0,43	77	—33	—180
9	„ I	70	—8	—392	1.975	2.000	1,01	0,54	102	55	—337
10	„ J	65	—13	—637	1.900	1.750	0,92	0,45	—177	—80	—557
11	„ K	60	—18	—883	2.000	1.500	0,75	0,28	77	22	—861
12	„ L	50	—28	—1372	2.100	1.000	0,48	0,01	23	—	—1372
	TOTAL			—147						—383	—530
	Venit diferențial Venit subdiferențial			+3284 —3431						+546 —929	+3830 —4360

$\overline{x}+\frac{933}{12}=78$; $\overline{y}=\frac{24925}{12}=2077$; $\overline{v}=\frac{74.685}{12}=2319$; $a_1=49{,}03$, $a_2=1{,}59$ $e_o=1{,}59-\frac{2319}{2077}=0{,}47.$

APLICAŢII ALE OBSERVĂRII SELECTIVE ÎN ANALIZA — DIAGNOSTIC A ACTIVITĂŢII ECONOMICE LA ÎNTREPRINDEREA „ELECTROPUTERE“ CRAIOVA

conf. univ. dr. C. ROŞCA
prof. dr. C. BĂRBĂCIORU

În cercetarea ştiinţifică modernă a fenomenelor economice, dar mai ales a celor sociale, de multe ori observarea totală, exhaustivă, a fenomenului cu toate formele sale de manifestare, este practic imposibilă deoarece pe lîngă faptul că antrenează forţe importante şi devine costisitoare este şi neoperativă, ceea ce face ca de cele mai multe ori să devină inutilă pentru organele de decizie.

De aceea, în multe situaţii, funcţie de scopul şi natura cercetării, locul observării totale este luat de observarea selectivă, care ne poate oferi suficiente informaţii ca suport ştiinţific al celor mai felurite decizii.

Astfel, analiza-diagnostic a activităţii economice din întreprinderi, este un domeniu în care observarea selectivă poate fi aplicată cu succes, pentru a direcţiona eforturile cercetării în detaliu a diferitelor aspecte tehnice, economice sau sociale a căror rezolvare promptă este de natură să sporească eficienţa muncii întregului colectiv de lucrători.

Pentru a putea identifica punctele nevralgice din diverse domenii şi locuri de activitate ale întreprinderii, în cercetarea noastră am recurs la tehnica sondajului de opinie, folosind pentru aceasta un chestionar cu ajutorul căruia am investigat cele mai diverse aspecte din activitatea economică şi socială a unităţii, începînd cu nivelul pregătirii profesionale, gradul de integrare în muncă şi continuînd cu studierea relaţiilor de muncă, a atitudinii conducătorilor şi a consecinţelor de natură organizatorică, tehnico-economică, morală, materială şi socială a acestei atitudini, cu studierea problemelor de organizare a producţiei şi a muncii, de planificare şi retribuţie, precum şi a condiţiilor sociale şi de viaţă ale oamenilor.

Pentru ca eşantionul luat în cercetare să fie cît mai reprezentativ, am folosit două procedee de selecţie: stratificată şi întîmplătoare, antrenînd în cercetare 10% din personalul întreprinderii.

Selecţia stratificată a constat în divizarea întreprinderii în „straturi“, adică în fabrici, ateliere, formaţii de lucru şi schimburi, în aşa fel încît să cuprindem în studiu lucrători din fiecare strat. Apoi, fiecare subiect al cercetării a fost ales la întîmplare, din lucrătorii fiecărui strat.

Distribuirea eşantionului pe straturi a urmărit culegerea unui număr mai mare de informaţii din unităţile productive de bază cît şi din rîndul muncitorilor.

Astfel, eşantionul a reprezentat 12,6% din totalul personalului celor patru fabrici (locomotive, maşini electrice rotative, transformatoare şi aparataj) şi numai 5,1% în secţiile de deservire comună (mecano-energetic, autoutilare, turnătorie, sculărie) şi în compartimentele funcţionale ale întreprinderii.

De asemenea, subliniem faptul că muncitorii în ansamblul celor chestionaţi au deţinut, o proporţie de 79,2%, iar în cadrul celor patru fabrici de bază, proporţia acestora a fost şi mai ridicată (81,3%).

Folosind acest procedeu de selecţie şi acordînd în mod deliberat o pondere mai mare celor care lucrează nemijlocit în procesul producţiei materiale, cu ocazia cercetării noastre şi-au exprimat opinia, în legătură cu problemele luate în studiu, toate categoriile de oameni ai muncii din întreprindere, din toate locurile de muncă, avînd diferite grade de instruire profesională, cu vechime diferită în muncă și în întreprindere, de la tinerii care abia au pășit în producție și pînă la oameni cu foarte multă experiență în muncă, oameni în pragul pensionării.

Participarea masivă a eșantionului la exprimarea opiniei în cele mai multe aspecte investigate reflectă comunitatea de interese ale indivizilor, pe de o parte și ale întregului colectiv, pe de altă parte, față de bunul mers al activității. O asemenea participare la sondajul de opinie, denotă un mare grad de integrare a indivizilor în colectivitatea din care fac parte, reflectă coeziunea strînsă a colectivității studiate. Indivizii, ca membrii ai colectivității sînt interesați în mod direct în desfășurarea unei activități eficiente — expresie a unei bune organizări sociale, chezășia îndeplinirii cu succes a sarcinilor economice încredințate și a angajamentelor asumate. Muncitorii din întreprindere sînt pe deplin conștienți că numai în acest fel interesele lor majore: obținerea unor rezultate cît mai bune în muncă cu eforturi minime, îmbunătățirea condițiilor de muncă, reducerea și chiar eliminarea pericolului de accidente în muncă, creșterea nivelului lor de trai, vor fi satisfăcute. De aceea, ei au înțeles să participe la depistarea punctelor slabe din activitatea fabricilor unde lucrează, aducîndu-și totodată aportul la găsirea celor mai bune soluții de lichidare a neajunsurilor, de perfecționare a tehnicii și organizării producției și a muncii, în vederea creșterii eficienței economice.

Principalele concluzii și propuneri reieșite din cercetarea noastră, s-au reflectat în mai multe probleme, printre care reținem:

1. Pentru a spori gradul de atașament față de profesia (meseria) aleasă, în vederea realizării unui randament maxim la locul de muncă, a reieșit necesitatea ca în școli să se acorde o atenție sporită procesului de orientare profesională, în general, dar mai ales contingentului feminin.

2. Testarea aptitudinilor — ca metodă de selecție profesională — impune ca pentru meseriile și profesiile din întreprindere să fie elaborate *socio-profesiograme*, pe baza cărora să se determine cerințele fiecărui loc de muncă ale fiecărui post și funcție din întreprindere. Socio-profesiograma trebuie să constituie baza de raportare, în egală măsură a indivizilor, atît la angajarea în întreprindere cît și la promovarea în funcție.

Realizarea acestei măsuri va crea posibilitatea creșterii stabilității la locul de muncă, va crește satisfacția în muncă a oamenilor, nivelul productivității muncii acestora va fi substanțial ameliorat.

3. Instituirea „unui sistem de primire în întreprindere a noilor angajați“, care să le permită cunoașterea: organizării întreprinderii, a fabricii, a secției și atelierului în care urmează să lucreze; ierarhia din întreprindere și legăturile funcționale; produsele la a căror fabricație trebuie să concure, destinația, gradul lor de tehnicitate, aprecierea de care se bucură; drepturile și obligațiile ce-i revin; posibilitățile create de întreprindere pentru a-și satisface anumite nevoi de ordin social-politic, cultural-artistic, sportiv etc., ar ușura integrarea acestora în viața uzinei.

4. Organizarea în întreprindere a unor cursuri de perfecționare profesională, corespunzător nevoilor de a ține pasul cu modernizarea produselor, a tehnologiilor de fabricație și a organizării științifice a producției și a muncii. O atenție aparte va trebui să fie acordată femeilor care în opinia exprimată au subliniat în mod deosebit nevoia de a-și perfecționa pregătirea lor profesională.

5. Pentru a stimula participarea activă a întregului personal la rezolvarea competentă a tuturor problemelor de producție, se impune lărgirea și adîncirea democrației socialiste. În acest sens este necesar să fie promovate forme și metode variate de stimulare a inițiativei și de atragere a tuturor oamenilor muncii la activitatea economică și socială, în paralel cu ridicarea gradului de pregătire și competență în problemele economice și politico-ideologice. Totodată, trebuie să se acționeze cu fermitate pentru întărirea răspunderii fiecărui om al muncii față de interesele generale ale întreprinderii.

6. În vederea asigurării tuturor condițiilor tehnice, organizatorice și materiale pentru realizarea ritmică și de calitate a producției, este necesar să fie luate măsuri energice pentru transmiterea în timp util a sarcinilor de plan către executanți.

7. O deosebită importanţă în obţinerea unor rezultate economice superioare o reprezintă folosirea corectă în spiritul dreptăţii şi echităţii socialiste a instrumentelor de stimulare materială şi morală, printre care: sistemul de retribuţie, sistemul de premiere, criteriile de promovare, organizarea întrecerii socialiste.

Astfel, considerăm necesare măsuri urgente care să asigure o mai bună corelaţie între categoria tarifară a lucrărilor şi cea a muncitorilor, atît în sensul ridicării categoriei muncitorilor la nivelul categoriei lucrărilor ce le execută, cît şi în sensul unei repartizări echitabile a lucrărilor pe executanţi, potrivit calificării şi experienţei acestora.

Sistemul de premiere în vigoare este în măsură să stimuleze în mod considerabil creşterea eficienţei economice a activităţii prin reducerea consumurilor specifice de materii prime, materiale, combustibili, energie sau prin obţinerea de către angajaţi a unor realizări deosebite. Acest lucru a fost verificat prin experienţa multor întreprinderi din ţară, cît şi prin experienţa întreprinderii Electroputere. Deoarece marea majoritate a celor anchetaţi au declarat că nu cunosc conţinutul regulamentelor de premiere, considerăm că într-un fel oarecare, această lipsă de cunoaştere reprezintă o barieră în calea obţinerii unor rezultate deosebite în acest domeniu.

În concluzie, apreciem că studiul întreprins prezintă o importanţă teoretico-metodologică pentru folosirea anchetei sociale şi economice în depistarea punctelor slabe din activitatea întreprinderilor. Totodată, considerăm că sondajul de opinie este un mijloc de antrenare largă prin consultare, a oamenilor muncii în dubla lor calitate de producători şi de proprietari ai mijloacelor de producţie la rezolvarea problemelor organizării şi conducerii activităţii din întreprindere. În acelaşi timp, ancheta socio-economică poate fi privită ca o expresie a manifestării democraţiei noastre economice prin care oamenii muncii participă la conducerea colectivă a activităţii întreprinderii.

METODE MATEMATICE DE PROIECTARE A POPULAȚIEI ÎN PROFIL TERITORIAL

ANTON SANTA

Încercările de prospectare a viitorului nu sînt atribute proprii numai secolului nostru. Curiozitatea și interesul omului nu s-a mărginit doar la timpul prezent, el a fost mereu preocupat să cerceteze, să-și pună întrebări care depășeau granițele propriei existențe.

Asemenea preocupări au continuat să se mențină și în prezent cu deosebire că, în ultima vreme, tot mai mult din ceea ce se susține referitor la întîmplări viitoare se bazează pe existența unei îndelungate experiențe, pe analiza amănunțită a trecutului și pe premise riguroase, formulate științific.

Dată fiind importanța cunoașterii evoluției viitoare a populației în elaborarea planurilor economice de perspectivă, în planificarea indicatorilor nivelului de trai, în asigurarea economiei cu forță de muncă, această latură a cercetării științifice a devenit o componentă importantă a politicii de stat.

Există în prezent un sistem de practici și metode de prospectare a viitorului populației, practici și metode care alcătuiesc o metodologie capabilă să acopere o mare parte a problematicii pusă de fenomenul complex al creșterii populației.

Utilizarea acestor metode pentru proiectarea populației din cadrul unei unități administrative, atunci cînd răspund în suficientă măsură cerinței de a surprinde și aspectele specifice unui anumit teritoriu, prezintă o deosebită importanță economică și socială.

Pentru proiectarea populației unui județ s-a considerat că se pot folosi cu bune rezultate unele metode globale pentru proiectările pe termen lung și metoda componentelor pentru proiectările cu un orizont de timp mai apropiat.

A. *Metodele globale* — folosite pentru proiectarea populației totale fără diferențierea ei pe elemente structurale, dau cele mai bune rezultate în cazul proiectărilor pe termen lung. Acestea sînt, în general, metode matematice, care extrapolează o anumită tendință a evoluției anterioare. Prelungirea mecanică, inerțială a unei anumite evoluții fără să se țină seama de acțiunea posibilă a unor factori care ar interveni în evoluția creșterii populației este principala deficiență a acestor metode.

Principalele metode utilizate pentru proiectarea populației totale sînt:

— *Metoda progresiei aritmetice* — se poate folosi în cazul în care sporurile naturale ale populației în fiecare an al perioadei anterioare cuprinsă în analiză sînt apropiate ca valoare. În acest caz, populația la un moment $t+n$, ulterior momentului t va fi:

$$P_{t+n} = P_t + n\overline{S}, \qquad (1)$$

în care: P_{t+n} — populația la momentul $t+n$

P_t — populația la momentul t

$\overline{S}$ – sporul mediu anual calculat după formula

$$\overline{S} = \frac{t - P_{t-k}}{-k} \qquad k < t$$

O deficiență a acestei metode este acordarea unei importanțe prea mari, mai întîi anului de bază pentru calculul sporului mediu anual, apoi anului de la care se pornește proiectarea.

— *Metoda progresiei geometrice* — este indicată în cazul unor ritmuri anuale de creștere apropiate ca mărime. În acest caz se consideră că populația va crește într-o progresie geometrică, a cărei rație va fi egală cu ritmul mediu anual de creștere:

$$P_{t+n} = P_t \overline{R}^n , \qquad (2)$$

în care: P_{t+n} şi P_t au aceeaşi semnificaţie ca şi la (1);
$\overline{R}$ — ritmul mediu anual de creştere;
n — orizontul proiectării.

— *Metoda creşterii exponenţiale* — se foloseşte relaţia:

$$P_{t+n} = P_t e^{rn}; \qquad (3)$$

P_{t+n} şi P_t au aceeaşi semnificaţie ca şi la (1);
e — baza logaritmilor naturali;
r — ritmul mediu de creştere.

— *Funcţia liniară* — se foloseşte în cazul unei evoluţii a populaţiei după o linie dreaptă:

$$Y = a + bt, \qquad (4)$$

în care: Y — numărul populaţiei
t — perioada de timp
a,b — parametrii calculaţi prin metoda celor mai mici pătrate.

— *Funcţia parabolică de gradul doi*

$$Y = a + bt + ct^2 \qquad (5)$$

în care: Y şi t au aceeaşi semnificaţie ca şi la (4);
$a.b.c$ — parametrii.

— *Funcţia exponenţială*

$$Y = ab^x \qquad (6)$$

în care: Y — numărul populaţiei
x — perioada de timp
$a.b$ — parametrii

Rezultatele aplicării metodelor amintite în cazul judeţului Alba sînt prezentate în tabelul 1 din Anexa I, pag. 238.

B. *Metoda componentelor* — este folosită pentru proiectarea structurii unei populaţii prezente într-o perioadă viitoare, după anumite caracteristici: vîrstă, sex, mediu, pregătire profesională, participarea la activitatea socială etc.

Metoda componentelor presupune trei etape importante ale proiectării:

1. *Estimarea numărului născuţilor vii.* Pentru aceasta se poate pleca de la ipoteza unei fertilităţi constante, a unei fertilităţi crescătoare pentru o anumită perioadă de timp şi apoi constantă pentru perioadele următoare, sau a unei fertilităţi aflate în uşoară scădere. Fertilitatea se stabileşte pe ani sau grupe de vîrstă ale contingentului feminin fertil. Luarea în considerare a tuturor factorilor cu influenţă asupra fertilităţii, precum şi evoluţia anterioară a acestui fenomen face ca proiectarea să fie bine fundamentată şi calitatea acesteia să fie verificată ulterior.

În cazul judeţului Alba, pentru determinarea populaţiei care în 1980 va face parte din grupa de vîrstă de 0—4 ani s-au folosit fertilităţi medii specifice din ultimii 5 ani. S-a procedat în acest fel plecînd de la constatarea că fertilitatea a cunoscut o uşoară tendinţă de scădere în perioada 1970—1973, a crescut brusc la o valoare maximă în 1974 şi a scăzut din nou în 1975. S-a considerat că valoarea fertilităţii înregistrată în 1974 este o valoare maximă şi ea nu va mai fi atinsă, sau dacă va fi atinsă, aceasta va constitui o excepţie pentru un anumit an, după care va scădea din nou. De asemenea, s-a considerat că avînd în vedere politica partidului şi statului de încurajare a natalităţii, se poate aprecia că fertilitatea nu va scădea sub nivelul mediu din ultimii cinci ani.

2. *Determinarea numărului de supravieţuitori* — se face pe baza probabilităţilor de supravieţuire, stabilite pe ani sau grupe de vîrstă. Pentru determinarea acestor probabilităţi se foloseşte ultima tabelă de mortalitate alcătuită pentru

zona respectivă sau o tabelă de mortalitate a unei regiuni cu un regim de mortalitate asemănător regiunii care face obiectul proiectării. Din tabela de mortalitate se stabilesc coeficienții de mortalitate pe ani sau grupe de vîrstă, coeficienți care se transformă ulterior în probabilități de supraviețuire. Este importantă stabilirea corectă a acestor probabilități de aceasta depinzînd calitatea proiectării.

Pentru județul Alba s-au folosit probabilitățile de supraviețuire constante, determinate pe baza tabelei de mortalitate pentru anii 1974—1976.

3. *Migrația* — constituie o etapă importantă atunci cînd obiectul proiectării îl constituie o populație deschisă, cum este cazul proiectărilor în profil teritorial. La stabilirea coeficientului migrației, pe lîngă evoluția anterioară a fenomenului, este necesară și studierea atentă a acțiunii posibile a unor factori ce ar interveni în viitor. Trebuie avută în vedere dezvoltarea economică a zonei ce face obiectul proiectării, perspectivele apariției în viitor a unor noi obiective industriale și prin urmare crearea unor noi locuri de muncă, posibilitățiile ce le oferă zona respectivă de asigurare cu forță de muncă necesară realizării obiectivelor planurilor de dezvoltare.

În cazul județului Alba coefeicienții viitori ai migrației au fost stabiliți ținînd seama de perspectivele de dezvoltare ale județului și de posibilitățile de asigurare a economiei cu forța de muncă necesară. S-a considerat pornind de la aceasta, că sporul migratoriu va fi în continuare negativ pe următorii cinci ani tinzînd spre zero pînă în anul 1980.

În cazul cînd se ia în calcul populația împărțită pe grupe cincinale de vîrstă se procedează în felul următor:

Se determină populația în vîrstă de 0—4 ani, la momentul $t+5$. Pentru aceasta se folosește formula:

$$P_{t+5}^{0-4} = 5\left(\sum_{15}^{45} f_{i-(i+4)} F_{i-(i+4)}\, \rho\, 0-4\right) \qquad (7)$$

unde:

P_{t+5}^{0-4} — populația de 0—4 la momentul $t+5$

$f_{i-(i+4)}$ — fertilitatea specifică a populației feminine de i—$(i+4)$ ani

$F_{i-(i+4)}$ — populația feminină în vîrstă de i—(i+4) ani

$\rho\ 0-4$ — probabilitățile de supraviețuire de la naștere pînă la vîrsta de 4 ani

Pentru determinarea populației de $(i-4)$—i ani, de la momentul t, care la momentul $t+5$ va face parte din populația de i—$(i+4)$, se folosește formula:

$$P_{t+5}^{i-(i+4)} = P_t^{(i-4)-i}\, \rho_{(i-4)-i}\, (1 \pm \mu_{(i-4)-i}) \qquad (8)$$

în care:

$P_{t+5}^{i-(i+4)}$ — populația care la momentul $t+5$ va face parte din contingentul de i—$(i+4)$ ani

$P_t^{(i-4)-i}$ — populația care la momentul t face parte din populația de $(i-4)$—i ani

$\rho_{(i-4)-i}$ — probabilitatea ca populația de $(i-4)$—i ani de la momentul t să facă parte la momentul $t+5$ din populația de la i—$(i+4)$ ani

$\mu_{(i-4)-i}$ —probabilitatea ca populația în vîrstă de $(i-4)$—i ani la momentul t să plece sau să vină pînă la momentul $t+5$ în județul respectiv.

În final, pentru obținerea populației totale se procedează la însumarea populației aparținînd tuturor grupelor de vîrstă.

O variantă a metodei prezentată anterior constă în transpunerea matriceală a tuturor elementelor de calcul și efectuarea ulterioară a calculelor care duc la matricea coloană a populației pe elementele ei structurale.

Se obține modelul:

$$Me \times (M+N-D) \times Pt = Pt+1 \qquad (9)$$

în care : Me — matricea coeficienţilor migraţiei interjudeţene
M — matricea coeficienţilor migraţiei interne (m_{ij})
N — matricea indicilor natalităţii (ni)
D — matricea indicilor mortalităţii
P_t — matricea populaţiei pe vîrste (p_t) în momentul t
P_{t+1} — matricea populaţiei la momentul $t+1$

Pentru proiectarea populaţiei judeţului Alba s-a folosit acest model combinat cu prima variantă a metodei componentelor expusă în prima parte.

S-a pornit de la populaţia judeţului în anul 1975, pe grupe cincinale de vîrstă, pe sexe şi pe cele două medii : rural şi urban.

Rezultatele proiectării folosind această metodă se pot urmări în tabelul 2, pag. 239 din Anexa II. În mod asemănător s-a procedat la proiectarea populaţiei din 1985 şi 1990, iar rezultatele se află în acelaşi tabel.

Pentru perioada de după 1980 s-a neglijat migraţia, întrucît s-a considerat că uniformizarea dezvoltării economice pe întreg teritoriul ţării va avea ca efect reducerea mişcării migratorii a populaţiei.

ANEXA I

Tabelul 1

Rezultatele proiectării prin metoda globală

număr persoane

Anii	$P_t = P_0+nS$	$P_t = P_0(1+r)^t$	$P_t = P_0e^{rt}$	$Y = a+bt$	$Y = a+bt+ct^2$	$Y = a+bt+ct^2$
1977	408370	408480		408451	408939	
1978	410696	410931	412100	410921	411544	413492
1979	413022	413397	414700	413391	414164	416855
1980	415348	415877	417250	415861	416799	420341
1981	417674	418372	419800	418331	419449	423951
1982	420000	420883	422400	420801	422113	427594
1983	422236	423408	425000	423271	424792	431542
1984	424652	425948	427600	425741	427486	435523
1985	426978	428504	429900	428211	420195	439628
1986	429304	431075	432900	430681	432919	443856
1987	431630	433662	433600	433151	435657	448208
1988	443956	436263	438300	435621	438410	452684
1989	436282	438881	441000	438091	441178	457283
1990	438608	441514	443700	440561	443961	462005
1995	450238	454919	457600	452911		
2000	461868	468732	471870	465261		

Tabelul 2

Rezultatele proiectării prin metoda componentelor

Anii	1980				1985				1990			
	Rural		Urban		Rural		Urban		Rural		Urban	
	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin
0— 4	10457	9617	10241	9526	11085	10597	9885	9420	12819	12278	9092	8680
5— 9	10233	9728	9042	8356	10216	9484	10108	9395	10832	10452	9659	9291
10—14	11134	10822	7745	6976	10170	9676	8986	8311	10155	9434	10047	9345
15—19	10177	8827	5281	5488	11100	10805	7722	6965	10141	9661	8960	8298
20—24	10407	8049	6378	6949	10086	8771	5234	5452	11002	10736	7654	6920
25—29	7440	6790	8480	8746	10286	7984	6304	6893	9970	8701	5174	5408
30—34	3575	3993	10125	7985	7296	6683	8315	8608	10124	7859	6182	6785
35—39	5237	5220	5184	4826	3490	3916	9883	7830	7123	6554	8118	8442
40—44	7044	7215	6301	5872	5090	5102	5039	4717	3392	3828	9607	7654
45—49	7902	7897	5921	5404	6837	7042	6116	5731	4941	4980	4892	4604
50—54	8033	8086	5278	5260	7584	7622	5683	5216	6563	6797	5871	5532
55—59	6923	7815	4436	4937	7566	7658	4971	4982	7144	7219	5353	4941
60—64	3296	4224	2211	2656	6375	7238	4085	4571	6968	7093	4578	4614
65—69	4830	6329	2845	3367	2934	3781	1968	2377	5676	6479	3637	4092
70—74	4186	4955	2146	2699	3908	5150	2302	2740	2375	3077	1593	1934
75—79	2861	3399	1327	1695	3031	3820	1554	2081	2830	3971	1667	2113
80—84	1223	1549	604	903	1700	2020	789	1008	1802	2271	924	1237
85+	480	796	280	561	660	1002	337	613	915	1296	433	680
Total	**115438**	**115312**	**93824**	**92206**	**119414**	**118351**	**99351**	**96911**	**124772**	**122686**	**103441**	**100570**
Total județ				416780					433957			451469

APLICAREA METODELOR STATISTICII MATEMATICE LA CONTROLUL PROCESELOR DE PREPARARE

dr. ing. AURELIAN SIMIONESCU
dr. ing. BELA NAGY
dr. TRAIAN NOAGHI
ing. FRANCISC APPEL

Prepararea ca proces intermediar între exploatarea minieră și beneficiarul din industria prelucrătoare (metalurgie, chimie, energetică) a preluat sarcini tot mai complexe de a asigura economiei calitatea unor produse finite în condițiile exploatării unor mase miniere de volum tot mai mare și cu parametri calitativi tot mai scăzuți.

Cercetările aplicative din ultimii ani au pus în evidență că rezultatele preparării sînt strîns dependente de factori geologico-minieri și de parametri tehnologici. În acest context, stabilirea unor metode și tehnici de control al procesului de preparare capabil să coreleze modificările tehnologice în raport cu varaițiile inerente ale caracteristicilor cărbunelui din alimentare, reprezintă rezolvarea problemei de fond.

În cadrul preocupărilor pe linia perfecționării proceselor de preparare, în prima etapă, cercetările au urmărit aplicarea unor tehnici simple ale statisticii matematice, elaborarea unui sistem de control cu legătură inversă (cibernetică) între conducătorul unității și procesul propriu-zis de preparare.

Utilizarea parametrilor statistici și a testului „t" la controlul procesului de preparare

Cunoașterea schimbărilor semnificative de la un schimb la altul, atît a caracteristicii materialului brut cît și a parametrilor funcționali ai instalației (regim hidraulic), are o importanță hotărîtoare pentru factorul de decizie (șef de instalație).

Ținînd cont că fiecare regim poate fi caracterizat de o abatere medie pătratică a rezultatelor, prin metode statistice cunoscute, s-au stabilit condițiile variațiilor și regimurilor funcționale corespunzătoare care au condus, în final, la adoptarea stării optime de funcționare.

Față de metodologia veche de control, care constă în compararea rezultatelor medii de la o zi la alta, noua metodologie oferă explicații în plus despre relațiile cauză — efect prin introducerea parametrului dispersie (abatere medie pătratică) și a criteriului „t". Pe lîngă compararea rezultatelor de la o zi la alta s-au dezvoltat și reguli de control bazate pe rezultatele cumulate care permit să se sesizeze tendințele de înrăutățire sau de îmbunătățire a rezultatelor și să declanșeze reacția conducerii tehnice a uzinei de a găsi explicații la asemenea schimbări.

Urmărirea desfășurării procesului de preparare prevede determinarea conținutului de cenușă pentru probe colectate la intervale de 2 ore.

Media aritmetică ($\overline{x}$) se utilizează în practica curentă pentru comparații și reprezintă o cale eficace și în multe cazuri calea unică de a compara două sau mai multe grupuri de date.

Dispersia (s^2) caracterizează tendința de împrăștiere a valorilor individuale obținute din analiza probelor care intră în calculul mediei. Utilizarea dispersiei alături de medie, ajută personalul tehnic care controlează procesul să stabilească dacă valori egale caracterizează condiții cvasiidentice de exploatare.

În Anexa 1, pag. 244, este prezentat formularul conceput pentru calculul și utilizarea parametrilor statistici (medie și dispersie) la controlul zilnic al fluxului de preparare a cărbunelui special pentru cocs la Uzina de preparare Coroești.

Astfel se calculează valorile (x_i^2 și x_i) utilizabile la calculul mediei și al dispersiei.

Folosind formulele bine cunoscute :

$$\overline{x} = \frac{\Sigma x_i}{N} \quad \text{şi} \quad s^2 = \frac{\Sigma x_i^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{N}}{N-1} \tag{1}$$

se calculează mediile pe cele trei schimburi şi pe 24 ore.

Testul „F" pentru verificarea diferenţei abateri medii pătratice :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{9,203}{3,873} = 2,376$$

iar : $F_{0,05\ ;\ 11\ ;} = 2,86.$

Rezultă :

$$F \leqslant F_{0,05\ ;\ 11\ ;\ 11.}$$

Analiza rezultatelor arată că cele două dispersii nu diferă semnificativ şi fac parte din aceeaşi populaţie. În consecinţă se poate aplica testul „t" de verificarea diferenţei între cele două medii.

Testul „t" al diferenţei între mediile celor două zile consecutive :

$$t = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}}} = \frac{8,358 - 9,275}{\sqrt{\frac{3,873}{12} + \frac{9,203}{12}}} = 0,878\ ; \tag{2}$$

iar :

$$t_{0,05\ ;\ 22} = 2,074\ ;$$

$$t \leqslant t_{0,05\ ;\ 22.}$$

De unde rezultă că cele două medii nu diferă semnificativ. Acest lucru echivalează cu a afirma că în instalaţie nu există diferenţe semnificative în desfăşurarea procesului între cele două zile consecutive.

Din datele analizate se constată însă că funcţionarea instalaţiilor nu are un sistem de control suficient de riguros, lucru dovedit de abateri medii pătratice foarte mari şi de amplitudinea mare a împrăştierii datelor. Abaterile medii pătratice variază între 1,73 şi 3,694 iar amplitudinea împrăştierii rezultatelor obţinute pe schimburi se situează între 2,2 şi 8,7.

Evidenţa acestor mari tendinţe de împrăştiere a rezultatelor conduce colectivul nostru la concluzia continuării cercetărilor pentru identificarea factorilor ce provoacă această împrăştiere, pentru ca în final să se proiecteze procedee de control care să permită menţinerea rezultatelor într-o toleranţă mai strînsă.

Analiza de corelaţie — regresie la evaluarea parametrilor de control

Aplicarea eficientă a metodelor statistice de control în uzinele de preparare s-a dovedit a fi strîns legată de durata analizelor de laborator care în condiţiile aplicării STAS-ului se cifrează la 3—4 ore.

Analiza de corelaţie-regresie s-a utilizat ca instrument de cercetare în vederea omologării unor metode rapide de analiză a cenuşii.

În organizarea cercetărilor s-a pornit de la considerentul că între conținutul de cenușă din cărbuni (fracțiunea sterilă) și densitatea acestuia există o dependență biunivocă. Cu cît fracțiunea sterilă este mai ridicată,, cu atît densitatea particulelor de cărbune este mai mare și invers. De aici apare ideea de a determina densitatea cărbunelui în locul cenușii, urmînd ca aceasta din urmă să se estimeze printr-o lege de corelație între cele două caracteristici.

În vederea stabilirii legii de dependență între cei doi parametri : densitate și conținut de cenușă, pe care îi vom nota cu X și Y, a fost supusă analizei de corelației-regresie o populație de date experimentale P, de volum $V=100$, stabilite pe diferite sortimente de cărbuni supuse spălării la Preparația Coroești.

Pentru cei 2 parametri X și Y pe care îi privim ca variabile aleatoare, am stabilit variantele $W_x=0{,}62$ și $W_y\ =44{,}8$. Efectuînd discretizarea celor două variabile s-au stabilit distribuțiile acestora și anume :

$$x=\begin{pmatrix} 1{,}31 & 1{,}39 & 1{,}45 & 1{,}53 & 1{,}62 & 1{,}72 & 1{,}77 & 1{,}85 \\ 0{,}06 & 0{,}17 & 0{,}21 & 0{,}11 & 0{,}14 & 0{,}07 & 0{,}16 & 0{,}08 \end{pmatrix}$$

$$y=\begin{pmatrix} 8{,}8 & 16{,}4 & 20{,}3 & 25{,}7 & 32{,}8 & 38{,}4 & 44{,}7 & 49{,}5 \\ 0{,}11 & 0{,}21 & 0{,}20 & 0{,}04 & 0{,}03 & 0{,}04 & 0{,}17 & 0{,}20 \end{pmatrix}$$

Cu ajutorul acestor distribuții se calculează : valoarea medie, dispersia și abaterea medie pătratică, pentru fiecare din cele două variabile aleatoare, obținînd :

$$M(X)=1{,}57 \qquad M(Y)=29{,}5$$

$$D(X)=0{,}0274 \qquad D(Y)=223{,}45$$

$$\sigma(X)=0{,}1654 \qquad \sigma(Y)=14{,}9482$$

Pentru atingerea scopului urmărit — stabilirea unei legi de dependență între variabilele X și Y cu ajutorul celor 100 determinări experimentale — a fost întocmit tabelul de corelație.

Tabelul de corelație întocmit permite calcularea corelației : $C(X,Y)=1{,}88$ și a coeficientului de corelație : $\rho\ (X,Y)=0{,}7604$.

Valoarea coeficientului de corelație obținut pune în evidență existența unei dependențe monoton crescătoare între cele două variabile și influența unei variabile asupra celeilalte fiind de intensitate mare.

Tabel de corelație

y \ x	1,31	1,39	1,45	1,53	1,62	1,72	1,77	1,85	F_x
8,8	2	3	4		2				11
16,4	4	4	6	4	3				21
20,3		8	7	3	1	1			20
25,7		1	2		1				4
32,8		1		1			1		3
38,4				1			1	2	4
44,7				2	3	5	5	2	17
49,5			2		4	1	9	4	20
F_y	6	17	21	11	14	7	16	8	100

Condițiile de mai sus conduc la posibilitatea aproximării legii de dependență între cele două variabile X și Y prin dreapta de regresie care în condițiile concrete, prezentate mai sus, are următoarea reprezentare analitică :

$$Y=29{,}5+68{,}72(X-1{,}57)$$

sau

$$Y=68{,}72\ X-78{,}39$$

În vederea comparării rezultatelor experimentale cu cele obținute cu ajutorul dreptei de regresie, vom prezenta tabelul de mai jos :

X	1,31	1,39	1,45	1,53	1,62	1,72	1,77	1,85
Y_1	13,9	18,4	20,3	26,1	31,8	41,9	46,3	45,6
Y_a	15,4	17,5	21,6	26,1	33,3	40,0	44,6	45,8
Y_c	11,6	17,1	21,3	26,8	32,9	39,8	43,2	48,7

unde : X — valorile variabilei,

Y_l — valorile emepirice ale lui Y, obținute ca medii condiționate,

Y_a — valorile empirice ajustate ale lui Y, Y_c — valorile calculate pentru Y, cu ajutorul dreptei de regresie.

Valoarea ridicată a coeficientului de corelație (0,76) pe de o parte, dependența liniară a parametrilor X și Y pe de altă parte atestă posibilitatea aplicării metodei de evaluare a calității cărbunilor prin determinări rapide ale densității probelor și astfel informarea în timpul util al factorului de decizie în conducerea procesului de preparare.

Cele două aspecte de aplicare a statisticii matematice la controlul proceselor de preparare reprezintă primele încercări de introducere în practica industrială a controlului proceselor de preparare a unor concepte noi și care permit utilizarea optimizării fluxurilor tehnologice axate pe metode de exploatare evolutivă cu controlul cibernetic.

ANEXA I

Conţinutul de cenuşă al concentratului pentru cocs, %.

Perioada	Proba	9.12.1977 Valori de analiză, %	*Abateri*	*de la :*	10.12.1977 Valori de analiză, %	*Abateri de la :*	
			media schimb	media zilnică		media schimb	media zilnică
Schimb. 1.	1.	10,2	+2,2	+1,842	7,1	—0,7	—2,175
	2.	9,1	+1,1	+0,742	8,8	+1,0	—0,475
	3.	6,7	—1,3	—1,658	6,6	—1,2	—2,675
	4.	6,0	—2,0	—2,358	8,7	+0,9	—0,575
— Media	$(\bar{x})$	8,0	0,0		7,8	0,0	
— Dispersie	(s^2)	3,913			3,74		
— Abaterea medie pătratică	(s)	1,978			1,939		
Schimb. 2.	1.	7,5	—1,6	—0,858	6,3	—1,775	—2,975
	2.	7,1	—2,0	—1,258	7,0	—1,075	—2,275
	3.	13,3	+4,2	+4,942	7,9	—0,175	—1,375
	4.	8,5	—0,6	+0,142	11,1	+3,325	+1,825
— Media	$(\bar{x})$	9,1	0,0		8,075	0,0	
— Dispersie	(s^2)	8,1866			4,4958		
— Abaterea medie pătratică	(s)	2,861			2,123		
Schimb 3	1.	7,7	—0,275	—0,658	6,9	—5,050	—2,375
	2.	8,2	+0,225	—0,158	15,6	+3,650	+6,325
	3.	9,2	+1,225	+0,842	11,9	—0,050	+2,625
	4.	6,8	—1,175	—1,558	13,4	+1,450	+4,125
— Media	$(\bar{x})$	7,795	0,0		11,95	0,0	
— Dispersie	(s^2)	3,0075			13,643		
— Abaterea medie pătratică	(s)	1,73			3,694		
24 ore	$(\bar{x})$	8,358			9,275		
	(s^2)	3,873			9,203		
	(s)	1,968			3,033		

APLICAREA STATISTICII MATEMATICE LA CONTROLUL PROCESULUI DE PREPARARE A CĂRBUNILOR PRIN ZEȚAJ

dr. ing. AURELIAN SIMIONESCU
dr. ing. BELA NAGY
ing. FRANCISC APPEL

Procesul de concentrare prin zețaj este o metodă larg întrebuințată la prepararea minereurilor și, în special, a cărbunilor. Cu toate acestea, nici pînă în prezent teoriile și ipotezele emise privind concentrarea prin zețaj nu pot răspunde integral la numeroasele probleme de reglare și conducere selectivă a procesului.

Parametrii concentrării prin zețaj, adică parametrii ce influențează procesul de separare a materialului pe bază de densitate, pot fi categorisiți în: parametri tehnologici și parametri hidrodinamici.

Parametrii tehnologici sînt legați de caracteristicile calitative și cantitative ale materialului brut de prelucrat — adică conținutul fracționar și granulometric al substanței minerale.

Parametrii hidrodinamici condiționează regimul pulsatoriu al mișcării granulelor și anume: presiunea aerului comprimat, consumul apei adiționale, amplitudinea și frecvența pulsațiilor, forma ciclului, viteza de evacuare a produselor grele (steril, mixte) și altele.

Pentru evaluarea gradului de influență a fiecăruia dintre parametrii menționați sau cel puțin a conturării tendinței în ce direcție acționează fiecare dintre aceștia, se impune dispunerea de criterii obiective, care să permită caracterizarea regimului hidraulic de zețaj și stabilirea condițiilor optime de funcționare în concordanță cu caracteristicile materialului din alimentarea instalațiilor.

Corespunzător nevoilor dezvoltării economiei naționale, în domeniile materiilor prime și energiei, industriei extractive prin ramura ei de preparare, le revin sarcini deosebite privind realizarea unor extracții maxime de cărbune special cu 8,6% cenușă, destinat pentru cocs și semicocs. În acest consens, introducerea unor noi tehnici de conducere și de exploatare a instalațiilor de preparare din Valea Jiului prezintă un interes prioritar și reclamă găsirea unor metode eficiente de optimizare a proceselor de concentrare care să conducă la valorificarea superioară a cărbunelui în ansamblu.

În acest sens, bazat pe rezultatele înregistrate privind aplicarea metodelor de exploatare evolutive către optim — EVOP [1] în diverse ramuri industriale (metalurgie, chimie etc.), în cadrul unor cercetări întreprinse la Preparația Coroești s-a procedat la aplicarea metodei de optimizare — variante simplex cu autoreglare (EEOSAR) [2] pentru conducerea proceseului -concentrării cărbunelui 10—80 mm la mașinile de zețaj OM—12.

Spre deosebire de metodele obișnuite de cercetare, care se bazează pe studiul influenței separarte a fiecărui parametru, metodologia aplicată folosește așa numita „statistică activă“, programarea experimentelor realizîndu-se în condițiile varierii simultane a tuturor factorilor de bază, care condiționează procesul de separare a granulelor.

Astfel, bazat pe matricea de programare a pașilor unitari a lui Șupov [2] s-a trecut la elaborarea formularelor și la executarea încercărilor în flux continuu, folosind ca funcție de răspuns y extracția în greutate marfă, determinată prin cîntărirea directă a produselor, cu ajutorul unor cîntare de bandă montate atît pentru cărbunele brut din alimentare, cît și pentru concentratul obținut și anume:

$$y = \frac{C}{A} \cdot 100\ \% \qquad (1)$$

unde: C — cantitatea de cărbune special cu 8,6% cenușă, t;
A — cantitatea cărbunelui brut din alimentare, t.

Bazat pe rezultatele cercetărilor preliminare, în cadrul cărora s-a urmărit influența parametrilor hidrodinamici asupra rezultatelor concentrării în condițiile variațiilor inerente ale caracteristicilor materialului brut din alimentare, s-au stabilit ca fiind hotărîtoare următoarele mărimi :

x_1 — viteza de rotație a turnichetului de evacuare a sterilului, exprimat în % în raport cu viteza nominală a acestuia ;

x_2 — idem, pentru evacuarea mixtelor, % ;

x_3 — frecvența pulsațiilor apei pe minut.

Astfel, optimizarea industrială la instalația de zețaj *OM*—12 s-a desfășurat în concordanță cu matricea de programare trifactorială.

Referitor la influența comună a celorlalți parametri hidrodinamici (amplitudinea pulsațiilor apei, debitul apei adiționale, presiunea aerului etc.), aceștia condiționează nivelul „fondului de zgomot“ al procesului, care a fost depășit însă prin alegerea valorilor suficient de mari schimbărilor unitare pentru parametri cercetați.

Alegînd, ca nivel de bază (centrul simplexului de start) : $x_1 = 20$; $x_2 = 22$; $x_3 = 36$, valori rezultate ca medii pe parcursul a trei luni de funcționare a instalației, iar schimbările unitare $S_1 = 4$, $S_2 = 7$ și $S_3 = 4$, pe baza matricei de programare a lui Supov 2 s-au stabilit modificările unitare ale parametrilor cercetați :

$$x'_{11} = 0{,}5 \cdot S_1 = 0{,}5 \cdot 4 = 2\% \,;$$

$$x'_{21} = 0{,}289 \cdot S_2 = 0{,}289 \cdot 7 \quad 2\,\% \,;$$

$$x'_{31} = 0{,}204 \cdot S_3 = 0{,}204 \cdot 4 \quad 1 \text{ ture/min.}$$

Considerînd aceste modificări suficient de mari, s-a procedat la stabilirea parametrilor simplexului de start pentru primele patru încercări (tabelul 1).

În afara înregistrării debitelor de alimentare și în special de 10—80 mm, s-au determinat, prin probe cumulate pe schimb, și conținuturile de cenuși (y_a).

Folosind matricea de programare a experimentelor recomandată [2] în funcție de rezultatele obținute ale lui *y*, s-au calculat succesiv pașii de îmbunătățire a parametrilor. Rezultatele calculelor, precum și desfășurarea experimentărilor pentru atingerea punctului optim sînt redate în tabelul 1, pag. 248.

Analiza datelor incluse în acest tabel arată că numai după 6 pași de îmbunătățire s-a atins punctul de optim, extracția în greutate maximă fiind egală cu 18,0%.

Continuarea încercărilor cu parametrii pasului 7 îmbunătățit nu a fost posibilă datorită pulsațiilor reduse $x_3 = 29$ puls/min, patul de cărbune din compartimentul 1 al mașinii aglomerîndu-se peste limitele admise, făcînd imposibilă separarea.

Prin eliminarea pasului 7, cercetările s-au continuat cu pasul 8 îmbunătățit, ai cărui parametri s-au calculat pe baza încercărilor 7, 9 și 10 (pasul 6). Rezultatele obținute artă o micșorare a extracției în greutate marfă, deci o depășire cu alte cuvinte a vîrfului „colinei“.

Astfel se poate considera că în condițiile conținuturilor de cenuși relativ ridicate 44—46% ale alimentării zețajului, regimul optim de funcționare poate fi considerat :

— viteza turnichetului (x_1) : 15 % ;
— viteza turnichetului (x_2) : 21% ;
— frecvența pulsațiilor apei (x_3) : 31 tur/min.

O analiză mai profundă a rezultatelor cercetărilor reliefează că pentru pașii 1 și 2 de îmbunătățire, deși conținuturile de cenuși ale cărbunelui brut sînt cuprinse între 36—38%, deci cu 9—10% mai scăzute decît în cazul încercărilor paşilor 6, 8, extracţiile în greutate sînt cu 1—5% mai scăzute decît la paşii 6, 8. Acest lucru se datorește regimurilor de lucru mult diferite de cel optim, la care se realizează o afînare corespunzătoare a patului de material.

Valoarea lui $y = 19{,}4\%$ (pasul 3), mai mare decît Y_{max} considerat, se explică prin conţinutul de cenuşă al cărbunelui brut relativ redus (36,6%) şi prin apropierea regimului funcţional de cel considerat optim.

În concluzie, cercetările aplicării metodei EEOSAR de optimizare a procesului de zeţaj evidenţiază eficienţa ridicată a metodelor EVOP, chiar în condiţiile acţionării simultane a parametrilor perturbatori ca: debit de alimentare, conţinut de cenuşă al cărbunelui brut şi a parametrilor funcţionali (apa adiţională, presiunea aerului, amplitudinea pulsaţiilor apei etc.). Această tehnică de „acordare" a procesului a condus ca numai după 6 paşi de îmbunătăţire a procesului — comparativ cu încercarea 1, extracţia în greutate să înregistreze o creştere de 7,2% şi astfel să se asigure un spor substanţial de cărbune concentrat destinat fabricării cocsului metalurgic.

BIBLIOGRAFIE

[1.] G. Box, N. Draper — *EVOP „Operarea evolutivă"*. Editura Tehnică, Bucureşti.

[2.] A. Simionescu, B. Nagy — *Modelarea matematică în industria minieră.* Partea a II-a — 3.4, Litografia I.M.P., 1974, Petroşani.

Tabelul 1

Formular EEOSAR

Specificare		Variabile cercetate			Răspuns Y, % extr, în greutate	Vîrfurile simplexului	Încerc. elim.	Observații	Cenușa %
		x_1	x_2	x_3					
1 2		3	4	5	6	7	8	9	10
1. Nivel de bază (centrul simplexului de start).		20	22	36	14,1				43,2
2. Schimbările unitare (S_i)		4	7	4					
3. Modificarea (a_i)		2	2	1					
4. Încercările pentru simplexul de start	1	22	24	37	10,8	1—2—3—4		Simplexul de start	42,0
	2	18	24	37	14,4	1—2—3—4			42,8
	3	20	18	37	15,1	1—2—3—4			46,5
	4	20	22	23	15,4	1—2—3—4			49,1
5. **Total fără încerc. (1)**		58	64	107	44,9				
6. Se împarte 5 la n = 3		19,3	21,3	35,6	14,9				
7. Se dublează rezultatul de la 6		38,6	42,6	71,2	29,8				
8. Se scade din 7 încerc. eliminată		16,6	18,6	34,2	19,0				
9. Pas 1 de îmbunătățire (5)		17	19	34	16,9	2—3—4—5	1	S-au rotunjit val. x_1, x_2, x_3	37,7
10. **Total fără încerc. (2)**		57	59	104	47,4				
11. Se împarte 10 la n = 3		19	19,6	34,6	15,8				
12. Se dublează rezultatul de la 11		38	39,2	69,2	31,6				
13. Se scade din 12 încerc. eliminată		20	15,2	32,2	17,2				
14. Pas de îmbunătățire (6)		20	15	32	13,03	3—4—5—6	2	Nu se ia în considerare	36,8

Tabelul 1 (urmare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	**Total fără încercare (3)**	55	65	104	46,7				
16.	Se împarte 15 la n = 3	18,3	21,6	34,6	15,5				
17.	Se dublează rezultatul de la 16	36,6	43,2	69,2	31,0				
18.	Se scade din 17 încerc. eliminată (3)	16,6	25,2	32,2	15,9				
19.	Pas 3 de îmbunătățire (7)	17	25	32	19,4	2—4—5—7	3	S-au rotunjit val. x_1, x_2, x_3.	36,6
20.	**Total fără încercare (2)**	54	66	99	50,0				
21.	Se împarte 20 la n = 3	18	22	33	16,6				
22.	Se dublează rezultatul de la 21	36	44	66	33,2				
23.	Se scade din 22 încerc. eliminată (2)	18	20	29	20,0				
24.	Pas 4 de îmbunătățire (8)	18	20	29	14,2	4—5—7—8	2	Nu se ia în considerare	45,2
25.	**Total fără încercare (4)**	52	68	103	49,0				
26.	Se împarte 25 la n = 3	17,3	22,6	34,3	16,3				
27.	Se dublează rezultatul de la 26	35,6	45,2	68,6	32,6				
28.	Se scade din 27 încerc. eliminată	15,6	23,2	35,6	18,4				
29.	Pas 5 de îmbunătățire (9)	16	23	36	16,7	2—5—7—9	4	S-au rotunjit val. lui x_1, x_2, x_3.	44,5
30.	**Total fără încercare (2)**	50	67	102	51,3				

Tabelul 1 (urmare)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31.	Se împarte 30 la n = 3	16,6	22,3	34	17,1				
32.	Se dublează rezultatul de la 31	33,2	44,6	68	34,2				
33.	Se scade din 32 încerc. eliminată	15,2	20,6	31	21,0				
34.	Pas 6 de îmbunătățire (10)	15	21	31	18,0	5—7—9—10	2		45,3
35.	**Total fără încercare (9)**	49	65	97	54,3				
36.	Se împarte 35 la n = 3	16,3	21,6	32,3	18,1				
37.	Se dublează rezultatul de la 36	32,6	42,2	64,6	36,2				
38.	Se scade din 37 încerc. eliminată (9)	16,6	19,2	28,6	19,5				
39.	Pas 7 de îmbunătățire (11)	17	19	29	5	5—7—10—11	9	Nu se ia în considerare	
40.	**Total fără încercare (5)**	48	69	99	54,1				
41.	Se împarte 40 la n = 3	16	23	33	18,03				
42.	Se dublează rezultatul de la 41	32	46	66	36,06				
43.	Se scade din 42 încerc. eliminată (5)	15	27	32	19,16				
44.	Pas 8 de îmbunătățire (12)	15	27	32	17,6	9—10—11—12	5		44,7

STATISTICA ECONOMIEI NAȚIONALE

UN TABEL ÎN SISTEM INPUT-OUTPUT AL CONSTRUCȚIILOR ÎN ECONOMIE ÎNTOCMIT PE BAZA INFORMAȚIILOR EXISTENTE ÎN BALANȚELE MATERIALE

IULIU BARASCH
EMILIA NAZARIE
LUCREȚIA ALEXANDRU
STELIAN PETRESCU

În vederea îndeplinirii obiectivelor cincinalului 1981—1985 se prevede realizarea unui progrm de investiții de 1,4—1,5 ori mai mare decît în cincinalul precedent. Producția de construcții-montaj — ca o parte componentă a volumului de investiții — va crește cu 40%, la orizontul final, în raport cu anul 1980.

Este îndeobște cunoscut că dezvoltarea construcțiilor atrage după sine dezvoltarea altor ramuri și produse, ca de exemplu ramura industriei materialelor de construcții, produse ale industriei metalurgice, industriei lemnului, industriei chimice sau transporturilor, aceasta reiese cu atît mai clar în evidență în cadrul analizei ce se poate efectua pe baza tablourilor de tip input-output.

Dar natura și particularitățile producției ramurii construcții fac ca necesarul de muncă materializată și de muncă vie să difere mult de la o categorie la alta, de aceea fundamentarea planului și raportarea statistică se face pe 18 categorii de obiecte. Balanța legăturilor dintre ramuri pe anul 1970 în care întreaga sferă a producției materiale a fost divizată în 74 ramuri nu putea lua în considerare o asemenea detaliere. Construcțiile au fost reprezentate în balanță numai printr-un număr de 4 ramuri.

O asemenea agregare a construcțiilor, într-un număr redus de ramuri, maschează o serie de legături semnificative existente în intereiorul acesteia, legături determinate de procesul economic complex și de structura organizatorică a acestei activități.

De aceea autorii își propun să utilizeze metoda input-output în ceea ce privește construcțiile, pentru a evidenția intensitatea relațiilor acesteia cu celelalte ramuri ale economiei naționale.

Din prelucrările efectuate pe baza datelor existente în sistemul informațional al planificării[1], rezultă că ramura construcții consumă peste 50% din producția industriei materialeleor de construcții, între 8—10% din cea a metalurgiei feroase și construcțiilor de mașini și între 3—5% din industria chimică, a prelucrării țițeiului și energiei electrice. În ce privește furnizorii, prin repartiții prevăzute în planul de stat și emise de ministere se asigură peste 52% din materialele și serviciile necesare în construcții ; rezultă deci că aceste informații existente în mod curent la elaborarea planului pot fi fructificate — după realizarea unor prelucrări — pentru lucrările pe care intenționăm să le efectuăm.

Pe baza datelor disponibile, se propune realizarea unui model în care volumul de construcții să fie reflectat pe grupe, ministere constructoare și ramuri furnizoare.

---

[1] Vezi comunicarea intitulată : **„Unele probleme metodologice și practice ale constituirii balanței de plan a legăturilor dintre ramuri pe baza prelucrării datelor existente în sistemul informațional al planificării.**

Ramuri furnizoare \ Ministere consumatoare	Grupe — ministere constructoare						Consum total al ramurii construcții
	1	2	. . .	j	. . .	m	
Energie electrică și termică	01	x_{11}	x_{12}	x_1	. . .	x_{1j}	x_{1c}
.	.	.	.	.		.	.
.	.	.	.	.		.	.
.	.	.	.	.		.	.
Construcții metalice	j	x_{j1}	x_{j2}	x_{jj}		x_{jm}	x_{jc}
.	.	.	.	.		.	.
.	.	.	.	.		.	.
.	.	.	.	.		.	.
Materiale de construcții și lemn	n	x_{n1}	x_{n2}	x_{nj}		x_{nm}	x_{nc}
							x_c
		P_1	P_2	P_j		P_m	P

Mărimile înscrise în tabel se exprimă în valori și au următoarea semnificație :

n — numărul ramurilor care livrează produse și servicii ministerelor constructoare ;
m — numărul ministerelor constructoare ;
x_{jc} — producția „j“ livrată ramurii clădiri și construcții ;
x_c — producția ramurilor economiei livrată ramurii clădiri și construcții ;
x_{ij} — producția ramurii „i“ absorbită — ca intrare — de categoria de obiecte „j“;
P_j — volumul producției de construcții — montaj realizat de categoria de obiecte „j“ ;
P — volumul producției realizate în ramura clădiri și construcții.

Pe baza relațiilor de interdependență între ramurile economiei și grupele de obiecte de construcții (ministere) se construiește un sistem de ecuații liniare care în formă concentrată se poate scrie :

$$x_{1c} = \sum_{j=1}^{m} x_{1j} \quad (1 = 1, 2, \; . . . .,n)$$

și exprimă volumul livrărilor din ramurile economiei pentru realizarea producției P în ramura clădiri și construcții.

Pe baza balanței fluxurilor se pot calcula coeficienții cheltuielilor materiale directe prin folosirea relației următoare:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{P_j} \qquad \begin{array}{l}(i = 1, 2, \ldots, n)\\(j = 1, 2, \ldots, m)\end{array}$$

În baza relațiilor de balanță sistemul de ecuații obținute se înscrie sub forma următoare:

$$A \cdot P = X_c$$

în care:

A = matricea coeficienților cheltuielilor materiale directe din ramura construcții;

P = matricea diagonală exprimînd producția;
X_c = necesarul de materiale, produse și servicii al ramurii construcții provenit din fiecare ramură a economiei naționale.

Deci cu ajutorul matricei coeficienților direcți — corectați pe baza nivelului principalelor relații din balanțele materiale — și a unui anumit nivel al producției de construcții-montaj, desfășurat pe categorii de lucrări sau ministere, se va testa echilibrul material al volumului de construcții-montaj proiectat.

Realizarea modelului presupune o oarecare extindere a sistemului informațional prin care să se obțină:

— cunoașterea cu suficientă precizie a materialelor repartizate, respectiv consumate, din principalele ramuri ale economiei; deoarece necesarul industriei construcțiilor provine așa cum am arătat, în proporție însemnată din acte de decizie luate la nivelul organelor centrale putem aprecia că efortul nu este prea mare;
— departajarea volumului producției realizate sau proiectate pe un număr de ministere sau respectiv categorii de lucrări (industriale, agro-zootehnice, locuințe, energetice, transport etc.) care să reflecte diferențierea consumului de materiale datorat funcționalității clădirilor și construcțiilor.

UNELE PROBLEME METODOLOGICE ŞI PRACTICE ALE CONSTRUIRII BALANŢEI DE PLAN A LEGĂTURILOR DINTRE RAMURI PE BAZA PRELUCRĂRII DATELOR EXISTENTE ÎN SISTEMUL INFORMAŢIONAL AL PLANIFICĂRII.

C. CALOIANU
MIHAI HANGANU
IULIU BARASCH
ECATERINA DIACONESCU
PATRU SCARLAT

Dezvoltarea continuă a economiei naţionale, diversificarea producţiei, participarea tot mai largă a României la circuitul economic mondial, fac ca interdependenţele între ramuri să devină tot mai complexe şi dificil de reflectat cu metodele folosite în mod curent în planificare. Balanţa legăturilor dintre ramuri — utilizată pe plan mondial, precum şi în ţara noastră — constituie un instrument care contribuie la adîncirea analizei relaţiilor din economie, la verificarea echilibrului material şi valoric al planului şi care permite, totodată, întocmirea mai multor variante de plan corespunzătoare etapelor succesive de elaborare a acestuia.

Prima balanţă statistică a legăturilor dintre ramuri a fost realizată la noi pentru anul 1970 iar pe baza acesteia s-au întocmit şi balanţe de plan experimentale pentru anii 1975—1980 care s-au utilizat la fundamentarea proiectului planului cincinal pe anii 1976—1980.

Din experienţa acumulată a reieşit necesitatea ca în viitor tabelele input-output să formuleze cerinţe minime faţă de sistemul informaţional economico-social, ceea ce ar permite ca balanţa să se realizeze concomitent cu lucrările de elaborare a planului.

Pornind de la această premisă, cercetarea metodologică s-a orientat spre cunoaşterea conţinutului indicatorilor de plan şi a posibilităţilor de prelucrare a informaţiilor din lucrările de fundamentare, corespunzător etapelor de elaborare, în scopul obţinerii în final a unui tabel interramuri, în forma cunoscută.

Deoarece pentru prima oară se are în vedere elaborarea balanţei de plan a legăturilor dintre ramuri cu un asemenea suport informaţional — cu caracter restrictiv — s-a considerat necesar să se întocmească şi să se testeze modelul pentru planul pe anul 1977. Urmează ca pe baza rezultatelor obţinute şi a îmbunătăţirilor ce vor fi aduse sistemului informaţional, îmbunătăţiri rezultate ca necesare în urma introducerii indicatorului „producţia netă“ şi a perfecţionării mecanismului economico-financiar, asemenea lucrări să fie întocmite în mod sistematic, integrîndu-se în activitatea curentă de fundamentare a planului. Balanţa se preconizează a fi elaborată potrivit următoarelor etape :

În etapa I se stabilesc legăturile de producţie-consum între ministere, alte organizaţii economice centrale (UCECOM, CENTROCOOP) şi consiliile populare judeţene, producătoare de bunuri şi servicii, cuprinse în sfera productivă (Anexa I pag. 259). Intocmirea acestei lucrări se bazează pe informaţiile conţinute în balanţele materiale ale produselor sau grupelor de produse coordonate de ministere ce se grupează şi pe ramuri de provenienţă.

Pe această bază se stabilesc nivelurile valorice ale fluxurilor de bunuri şi servicii materiale — care circulă între ministere şi care se consumă în procesul de producţie, precum şi livrările pentru consumul final, reprezentînd resurse destinate investiţiilor, fondului pieţei, exportului şi creşterii stocurilor. Se determină în cadrul aceleaşi etape şi valoarea adăugată pe ministere producătoare, respectiv venitul naţional (pe elemente ale repartiţiei primare — fondul de retribuire, beneficii, impozitul pe circulaţia mărfurilor, alte elemente de muncă vie —) şi amortizarea fondurilor fixe productive.

În etapa a II-a se determină relaţiile de producţie-consum între ramurile şi subramurile economiei naţionale şi ministerele economice precum şi consumul final pe cele 27 ramuri de provenienţă ale sistemului informaţional curent.

Se prelucrează pe ramuri informaţiile din lucrările elaborate în etapa I, referitoare la producţia şi destinaţia acesteia şi asemănător importul pe structura ramurilor de proveniență, obținîndu-se un tabel de formă dreptunghiulară în care se evidențiază, pe rînduri, ramurile de proveniență (furnizoare) rezultate din gruparea produselor în cadrul acestora iar pe coloane ministerele și alte organizații economice centrale consumatoare (Anexa II pag. 260).

În etapa a III-a pe baza prelucrărilor anterioare precum și a normelor și normativelor de consum corespunzătoare activității fiecărui titular de plan se defalcă valoarea produselor repartizate acestuia pe ramurile și subramurile aflate în componența sa (Anexa III pag. 261).

Însumînd pe ramuri valoarea acestor consumuri determinate pentru principalele ministere, precum și a elementelor cadranului III, extinzînd rezultatele la sfera de cuprindere a întregii economii și confruntînd valorile totale cu principalii indicatori sintetici, se obține tabloul balanței de plan a legăturilor dintre ramuri în forma cunoscută.

Experiența elaborării balanței statistice a legăturilor dintre ramuri pe anul 1970 și a balanțelor experimentale de plan realizate pe această bază, a evidențiat dificultăți deosebite în determinarea consumului intermeediat atît din punct de vedere al stabilirii ramurilor de proveniență (furnizoare) cît și a celor producătoare (consumatoare).

De aceea, cadrul metodologic elaborat corespunde sferei de cuprindere și conținutului indicatorilor de plan, urmărind :

a Să nu se efectueze modificări față de sistemul informațional în vigoare. Astfel, dimensiunea balanței va fi egală cu numărul ramurilor din lucrările de fundamentare a planurilor : 27 de ramuri, din care 20 ale industriei. Ramurile balanței vor fi constituite potrivit conținutului și sferei de cuprindere a celor folosite în prezent în planificare și statistică, respectiv ramuri tehnico-organizatorice.

Indicatorii cuprinși în balanță au fost corelați cu cei utilizați în lucrările de planificare ca : nomenclator, conținut, sferă de cuprindere, prețuri etc. Aceasta nu exclude ideea ca în viitor să se poată opera unele îmbunătățiri ale indicatorilor de fundamentare a planului, a metodologiei și formularisticii pentru a-i apropia cît mai mult de cerințele utilizării metodei input-output în activitatea de planificare.

b. Informațiile de bază pentru întocmirea cadranului I al balanței de plan pe anul 1977 s-au preluat din balanțele materiale, norme și normative de consum, din elementele primare de cheltuieli de la costuri, de la producția industrială, import etc.

Alegerea acestei soluții impune : efectuarea unui volum însemnat de muncă deoarece se pornește de la un nomenclator detaliat al producției în unități naturale, asigurarea aceluiași conținut atît la balanțele materiale cît și la producție, grupări, prelucrări și calcule valorice succesive pornind de la nivelurile producției fizice pe fiecare minister producător sau coordonator de balanță, apoi pe ramură a industriei și a economiei naționale.

În cadrul primei etape determinarea ramurilor de proveniență s-a făcut în funcție de natura produsului sau a grupelor de produse respective. Acest principiu a fost completat și cu acela al încadrării producției în funcție de structura organizatorică a unităților în care aceasta se realizează. Astfel în ramura industriei metalurgiei feroase s-a cuprins și producția de conductori electrici izolați, tuburi de scurgere, piese de schimb, — produse care aparțin industriei construcțiilor de mașini și prelucrării metalelor dar care se realizează în unități a căror activitate preponderentă se cuprinde în ramura industriei metalurgiei feroase. Importul s-a clasificat după ramura de proveniență a produselor și nu după ramura consumatoare. În acest fel, atît în lucrările aferente primei etape cît și în balanța care se va elabora în final, relațiile între ramuri cît și coeficienții care vor rezulta în final, vor reflecta întreaga sferă de cuprindere a ramurilor și subramurilor atît din punct de vedere al provenienței cît și al consumului.

Evaluarea indicatorilor necesari întocmirii balanței s-a făcut ținînd seama de necesitatea reflectării cît mai corecte a relațiilor dintre ramurile și subramuirle economiei avînd la bază fluxurile producției în unități naturale sau a altor resurse din balanțele materiale, precum și prețurile medii curente utilizate în lucrările de fundamentare a planului pe anul 1977, astfel :

— pentru producție, prețurile folosite în calculul volumului producției industriale, din dările de seamă statistice sau din cataloage de prețuri ;

— pentru import, cursuri de revenire de produse la ministerele importatoare ;

— pentru „alte resurse", îndeosebi recuperări, prețurile din cataloage, documentații sau aprecieri ale specialiștilor ;

— pentru stocuri, prețurile de la calculul producției industriale sau din import, în cazul în care acestea sînt formate numai din resursa respectivă.

Evaluarea resurselor a fost confruntată cu alternativele :

a. să se calculeze echivalentul valoric al tuturor resurselor, cuprinzînd deci întreaga producție fizică nu numai cea inclusă în valoarea producției industriale ; după cum este cunoscut, aceasta include numai o parte din circulația internă de produse din cadrul întreprinderii, în funcție de anumite particularități ale ramurilor ;

b. evaluarea resurselor, luîndu-se ca bază numai producția fizică care este cuprinsă în valoarea producției industriale.

Adoptarea variantei *a*, ar fi condus la un indicator în genul „producției brute" care a fost calculat în balanța statistică, dar care nu este utilizat în lucrările de planificare și statistică. Pentru ca balanța să reprezinte un instrument utilizabil direct în planificare s-a luat în considerare varianta *b*, care corespunde conținutului indicatorilor de plan în profil departamental și de ramură satisfăcînd și cerințele structurii valorice a producției și a costurilor acesteia, a tuturor ministerelor consumatoare. Pentru ministerele producătoare, evaluarea autoconsumului pe total cît și pe ramurile industriale componente se preconizează să se realizeze pe baza unor calcule și analize aferente evaluării semifabricatelor și produselor care circulă între unitățile componente sau care se consumă în interiorul unităților producătoare și care, de regulă, se decontează la nivelurile costurilor de producție.

Rezolvarea problemelor enunțate mai sus precum și a altora care apar pe parcursul primelor două etape permit întocmirea unor lucrări centralizatoare pe total industrie și pe principalele ministere privind :

a. formarea resurselor valorice (producție, import, stocuri etc.) ;

b. repartizarea resurselor valorice pe destinațiile economice prevăzute în balanțele materiale (producție-exploatare, investiții, fondul pieței, export etc.);

c. repartizarea resurselor valorice pentru consumul propriu al ministerului producător și al celorlalte ministere.

Lucrările menționate au fost realizate pe titulari de plan, iar în cadrul acestora pe ramuri de proveniență și competențe de aprobare a balanțelor materiale.

Datele obținute în etapele arătate la acest punct conțin informații sintetice care pot contribui la lărgirea posibilităților actuale de analiză și fundamentare a lucrărilor de plan în ceea ce privește : echilibrul material și valoric dintre resurse și utilizările date acestora, corelațiile dintre nivelurile fizice și valorice ale producției industriale în profil departamental și de ramură, interdependența dintre ministerele și ramurile producătoare și ministerele beneficiare precum și consumul final al economiei, structura valorică a consumurilor ministerelor avînd la bază un nomenclator detaliat al produselor repartizate și normele și normativele de consum etc.

Informațiile obținute referitoare la structura cheltuielilor avînd la bază producția și consumurile fizice, oferă posibilitatea adîncirii analizelor economice și financiare în stabilirea nivelurilor costurilor de producție pe ministere, ramuri și ansamblul industriei, permițînd o fundamentare cît mai bună a calculului producției nete.

Utilizarea acestui material, atît de bogat încă de pe acum, la lucrările de planificare și prognoză presupune însă următoarele :

— perfecționarea în continuare a sistemului informațional al planificării și statisticii care să permită creșterea gradului de precizie a unor elemente sau obținerea directă a unor date. Experiența acumulată pînă în prezent ne-a furnizat deja o serie de deziderate legate de unificarea nomenclatorului de plan, raportarea prețurilor de realizare a produselor, standardizarea unor formulare și calcule de fundamentare a producției ;

— elaborarea unui program complex de prelucrare și editare a balanței de plan la calculatorul Centrului de informatică și cibernetică pentru planificare" prin care să se urmărească realizarea acestor lucrări în toate etapele de fundamentare a proiectelor de plan, începînd cu prima etapă, pînă la obținerea tabelului final al balanței.

ANEXA I

Macheta modelului intrări — ieșiri al industriei pe ministere

	BENEFICIARI FURNIZORI	M.E.E.	M.M.P.G	— — —	M.I.U.	— — —	Alți titulari de plan	Total consum intermediar	Consum final					Total utilizări
									Fond de consum	Investiții	Variația stocurilor	Export	Total	
0	A	1	2	— — —	8	— — —	14	15	16	17	18	19	20	21
1	M.E.E.													
2	M.M.P.G.													
	— — — — — — — — — — — — — —													
8	M.I.U.			I							II			
	— — — — — — — — — — — — — —													
14	Alți titulari de plan													
	Total consum intermediar													
	Amortizare													
	Venit național			III										
	Produs global													
	Import													
	Total resurse													

ANEXA II

Macheta modelului intrări-ieşiri pe ramuri de provenienţă şi consumatori

Cod ramură	Beneficiari de repartiţii / Ramuri furnizoare	Consum intermediar							Consum final					Total utilizări
		M.E.E.	M.M.P.G	— — — —	Construcţii	— —	Alte ramuri ale prod. materiale	Total	Fond de consum	Investiţii	Variaţia stocurilor	Export	Total	
0	A	1		— — —	16	— —	22	23	24	25	26	27	28	29
01	Industria energiei electrice şi termice													
02	Industria cărbunelui													
	— — — — — — — — — — — —			I							II			
26	Circulaţia mărfurilor													
27	Alte ramuri ale prod. materiale													
	Total consum intermediar													
	Amortizare													
	Total cheltuieli materiale													
	Venit naţional													
	Fond retribuire													
	Contrib. asig. sociale													
	Beneficii			III										
	Impozit													
	Alte venituri													
	Produs global													
	Import													
	Total resurse													

Macheta balanţei de plan a legăturilor dintre ramuri

ANEXA III

Cod ramură	Ramuri Beneficiare / Ramuri furnizoare	Consum intermediar							CONSUM FINAL					Total utilizări
		Industria energiei electrice şi termice	Ind. cărbunelui	— — —	Construcţii	— —	Alte ramuri	Total	Fond de consum	Investiţii	Variaţia stocurilor	Export	Total	
0	A	1	2	— — —	21	— —	27	28	29	30	31	32	33	34
01	Industria energiei electrice şi termice													
02	Industria cărbunelui													
	— — — — — — — — — — — — — —			I							II			
26	Circulaţia mărfurilor													
27	Alte ramuri ale prod. materiale													
	Total consum intermediar													
	Amortizare													
	Total cheltuieli materiale													
	Venit naţional													
	Fond de retribuire													
	Contrib. asig. sociale													
	Beneficii			III										
	Impozit													
	Alte venituri													
	Produs global													
	Import													
	Total resurse													

CU PRIVIRE LA DETERMINAREA COSTULUI UNUI LOC DE MUNCĂ ÎN ECONOMIA NAȚIONALĂ

dr. MIHAI CAPĂȚĂ
I. RĂDULESCU
CLARA DINDIRICĂ

Repartizarea rațională a resurselor destinate dezvoltării economico-sociale și utilizarea eficientă a acestora trebuie să țină seamă de numeroși factori. Printre aceștia *costul creării unui nou loc de muncă* în diferite ramuri și subramuri din economia națională și evoluția acestuia poate constitui un indicator semnificativ în alocarea resurselor și alegerea variantelor de investiții cele mai corespunzătoare pentru atingerea obiectivelor de dezvoltare urmărite și pentru asigurarea unei eficiențe economice ridicate.

Determinarea costului unui nou loc de muncă ridică cîteva probleme mai dificile din punct de vedere metodologic la care se încearcă a se răspunde în această lucrare. În prima parte se definește indicatorul costul unui loc de muncă în economia națională, după care se examinează cîteva probleme legate de stabilirea acestui cost. În final se fac cîteva observații în legătură cu interpretarea sa.

Necesitatea elaborării unor metodologii unitare de stabilire a costului unui loc de muncă rezultă din faptul că:

— se simte tot mai mult nevoia ca dintr-un indicator de studiu să devină un indicator încetățenit în practica curentă de planificare și analiză statistică fiind strîns legat de planificarea și analiza eficienței investițiilor, de utilizarea fondurilor de producție, de ocuparea forței de muncă, productivitatea muncii, costurile producției ș.a.

— pînă în prezent nu există o metodologie unitară de calcul a acestui indicator, care să fie recunoscută și însușită de cei interesați. Referirile destul de vagi care se fac în unele lucrări nu permit cunoașterea conținutului indicatorului și sfera sa de cuprindere, făcînd imposibilă efectuarea unei comparații.

Stabilirea corectă a „costului unui loc de muncă" trebuie să aibă în vedere satisfacerea următoarelor cerințe:

— să servească ca indicator de fundamentare la orientarea și dimensionarea investițiilor pe ramuri și sectoare economico-sociale ale economiei naționale;

— să servească la elaborarea programului de pregătire a cadrelor și la planificarea numărului noilor locuri de muncă ce se vor crea în vederea ocupării forței de muncă și folosirii ei cît mai eficiente;

— calculul indicatorului să permită agregarea și dezagregarea pentru a se putea merge, după caz, de la cea mai redusă la cea mai largă sferă de cuprindere.

Problemele metodologice pe care le ridică stabilirea costului unui loc de muncă

Trebuie avut în vedere că pentru stabilirea costului unui loc de muncă sînt necesare unele clarificări și precizări a noțiunilor cu care se lucrează pentru a se evita interpretările diferite și confuziile cu privire la conținutul acestuia.

Astfel, prin „loc de muncă" se poate înțelege „persoană ocupată" sau cadrul organizatoric, tehnic și social în care își poate desfășura activitatea o persoană din populația ocupată într-un schimb, sau mai multe persoane (2—3) în cazul în care regimul de lucru este de două sau trei schimburi.

În situația în care prin „loc de muncă" se înțelege „persoană ocupată", creșterea sau descreșterea numărului locurilor de muncă și implicit a costului unui loc de muncă sînt sensibil influențate de schimbarea regimului de lucru al fondurilor fixe, de la unul la două sau trei schimburi (coeficientul de schimb). În acest caz crearea de noi locuri de muncă se asigură cu eforturi financiare mai reduse.

Dacă prin „loc de muncă" se înțelege locul concret de muncă pe care se poate lucra în unul sau mai multe schimburi numărul locurilor de muncă poate fi considerat după unele păreri, egal cu numărul persoanelor ocupate în schimbul I, sau după părerea noastră, cu numărul persoanelor care *pot fi* ocupate în condițiile în care fondurile fixe sînt folosite conform regimului optim de lucru.

A doua problemă care trebuie avută în vedere este aceea că vorbind de costul unui loc de muncă ne putem referi fie la costul unui loc de muncă *existente la un moment dat*, fie la costul unui loc de muncă *nou creat*. Deosebirea dintre cei doi indicatori este evidentă. În primul caz este vorba de totalitatea locurilor de muncă indiferent de perioada în care au fost create, în cel de al doilea, de locurile de muncă nou create în o anumită perioadă.

Cel de al doilea indicator oferă o posibilitate de cunoaștere mai corectă a fenomenului reflectînd exclusiv situația care apare într-o anumită perioadă, fapt care permite să se facă comparații în timp și spațiu. De altfel acesta este indicatorul la care se fac referirile din această lucrare.

În afara celor relatate, în lucrările de analiză, „locurile de muncă" mai pot fi grupate și după alte criterii și caracteristici din care principalele sînt:

— caracterul continuu sau discontinuu al activității (locuri de muncă cu caracter permanent sau temporar);

— locul în care se situează în cadrul unității economico-sociale (în secțiile de bază, auxiliare, compartimentele funcționale sau pe categorii de personal);

— amplasarea în spațiu (în mediul urban, mediul rural, anumite zone geografice);

— importanța ramurilor economiei naționale [în ramurile producției materiale, în ramurile conducătoare (în industrie) sau de bază (în agricultură), în subramuri cu dezvoltare prioritară, în ramurile cu activitate nematerială];

— stadiul în care se găsesc (locuri de muncă planificate a fi create, locuri de muncă în curs de creare sau efectiv create).

În ceea ce privește nivelul la care se poate calcula acest indicator se fac următoarele precizări:

— „costul unui loc de muncă" se calculează la nivelul economiei naționale pentru anumite analize cu caracter mai general și este necesar să se aibă în vedere că datorită valorilor diferite pe care le are pe ramuri de activitate, indicatorul la acest nivel este simțitor influențat de modificările structurii economiei naționale pe ramuri;

— indicatorul calculat la nivelul ramurilor economiei naționale oferă posibilități suplimentare de interpretare și analiză, calculul la acest nivel fiind indispensabil stabilirii unor corelații și orientări, în special în ceea ce privește politica de investiții;

— mai poate fi stabilit pe subramuri, pe întreprinderi, secții sau categorii de personal muncitor.

În prima fază a asimilării sale este indicat să fie stabilit la nivelul unităților economice.

„Costul unui loc de muncă" rezultă din raportarea cheltuielilor care se fac în vederea creării de noi locuri de muncă la un anumit nivel (secție, întreprindere, subramură, ramură) la numărul locurilor de muncă.

a. În ceea ce privește sfera de cuprindere a cheltuielilor, ce trebuie luate în calcul se pun mai multe probleme. În unele publicații sînt luate în considerare numai investițiile, însă este clar că, acestea nu reprezintă decît o parte din costul unui loc de muncă. Chiar dacă s-ar lua în considerare numai cheltuielile pentru investiții acestea ar trebui să cuprindă nu numai investiția cu obiectul propriu-zis, ci și investițiile colaterale.

Costul unui loc de muncă pentru a fi cît mai complet și a reflecta integral efortul care se depune în acest sens la nivelul economiei naționale trebuie să cuprindă în afară de cheltuielile cu investițiile toate cheltuielile pe care le suportă economia națională în vederea creării și funcționării unui loc de muncă. Deci, vor fi avute în vedere cheltuielile cu mijloacele circulante, indiferent de sursa de cuprindere a acestora, cheltuielile cu calificarea cadrelor precum și unele cheltuieli cu caracter general și indirect ce nu pot fi identificate pe ramuri ale economiei naționale sau la un nivel mai coborît.

Se va lua în considerare :

— valoarea investițiilor puse în funcțiune (investiții pentru întreprinderi noi, pentru modernizarea utilajului existent, reutilări și completări de utilaje, mărirea suprafețelor de producție, investiții colaterale etc.) ; în ceea ce privește investițiile colaterale se pune problema pînă la ce grad de depărtare se merge. Pentru simplificarea calculelor este indicat să fie avute în vedere numai investițiile ce pot fi identificate ca fiind legate strict de obiectul de bază;

— valoarea mijloacelor circulante aferente investițiilor date în funcțiune (ale întreprinderilor noi, indiferent de sursa de acoperire, a acestora și plusul de mijloace circulante de la întreprinderile la care s-au executat noi investiții) ;

— cheltuielile cu calificarea forței de muncă (numai cele cu calificarea în meseriile pe care le solicită locurile de muncă nou create, nu și cele de instruire generală) ;

— o cotă-parte din cheltuielile generale cu știința și sănătatea evidențiate în bugetul de stat ;

— alte cheltuieli.

Avînd în vedere structura cheltuielilor care compun costul unui loc de muncă se poate avea în vedere că unele cheltuieli au ca scop crearea de locuri de muncă în sensul cel mai strict al cuvîntului (investițiile) iar altele asigură funcționarea efectivă a acestuia (mijloacele circulante, cheltuielile cu calificarea etc.).

Cheltuielie care determină „costul unui loc de muncă“

Denumirea cheltuielilor	Cheltuieli propuse a fi luate în considerare la calculul „costului unui loc de muncă“			
	La nivelul economei naționale	La nivelul ramurilor economiei naționale	La nivelul unităților economico-sociale	La nivelul secțiilor de producție etc.
A	1	2	3	4
— Valoarea investițiilor cu obiectul propriu-zis ;	X	X	X	X
— Valoarea investițiilor colaterale	X	X	X	
— Valoarea mijloacelor circulante, indiferent de sursa de acoperire ;	X	X	X	X
— Cheltuielile cu calificarea forței de muncă în diferitele meserii (nu și cele de instruire generală)	X	X	X[1]	
— Cota-parte din cheltuielile generale cu știința	X	X		
— Cotă-parte din cheltuielile cu sănătatea	X	X		
— Alte cheltuieli	X			

[1] În limita datelor disponibile.

Pentru simplificarea calculelor și în funcție de nivelul la care se calculează, „costul unui loc de muncă“ poate să cuprindă totalitatea cheltuielilor menționate sau numai unele din acestea.

Este indicat să se aibă în vedere volumul complet al cheltuielilor numai la nivelul economiei naționale și al ramurilor de activitate, calculul urmînd să fie simplificat pe măsură ce scade nivelul la care se stabilește indicatorul.

b. La numărul locurilor de muncă nou create se ia în considerare acele locuri de muncă ce rezultă din folosirea noilor obiective (sau a dezvoltării de la cele existente), la regimul optim de lucru. Pentru simplificarea calculelor în unele cazuri numărul locurilor de muncă nou create se consideră egal cu efectivul personalului muncitor, la unitățile noi și cu creșterea acestuia, la unitățile la care au avut loc dezvoltări. În acest fel se face însă abstracție de faptul că se lucrează, sau nu, în regim optim (1, 2 sau 3 schimburi).

Calculul costului unui nou loc de muncă ridică, după cum se vede, multe probleme pentru rezolvarea cărora trebuie găsite soluții atît în ceea ce privește metodologia cît și sursele de date. Deoarece sursele de date existente în prezent nu oferă posibilitatea unui calcul complet sînt necesare unele estimări, admiterea unor convenționalisme și folosirea de chei de repartizare pentru cheltuielile cu caracter general.

Pentru analiza și interpretarea indicatorilor care caracterizează costul unui loc de muncă este necesar să fie avute în vedere următoarele aspecte principale :

— există tendința obiectivă de creștere a „costului unui loc de muncă“ ca urmare a creșterii gradului de tehnicitate și complexitate a producției ;

— industrializarea presupune crearea unor locuri de muncă cu costuri relativ ridicate față de perioadele anterioare și celelalte ramuri de activitate ale economiei naționale ;

— „costul unui loc de muncă“ nu se modifică în același raport cu costurile care revin pe produs deoarece creșterea productivității muncii face ca producția să crească mai repede decît costul unui loc de muncă ;

— mai buna folosire a suprafețelor de producție (noi sau existente) reduce costul unui loc de muncă ;

— pentru corelarea acestui indicator cu alți indicatori și folosirea lui ca indicator de fundamentare și orientare a unor acțiuni viitoare este necesar să se cunoască și structura cheltuielilor care compun „costul unui loc de muncă“ și nu numai totalul acestora.

Elaborarea unei metodologii unitare de calcul și introducerea în practica curentă de planificare și analiză a indicatorului „costul unui loc de muncă“ oferă posibilități suplimentare de cunoaștere a unor realități din economia noastră.

PROPUNERI PENTRU ELABORAREA BALANȚEI FONDULUI DE LOCUINȚE ÎN R.S. ROMÂNIA

ing. MIHAI DOROFTEI
CRISTINA GOLDȘTEIN
LUCIA PETCU

Fondul de locuințe — parte componentă a avuției naționale — indicator de bază al nivelului de trai și al procesului de urbanizare și de sistematizare a localităților, reprezintă unul din factorii de primă însemnătate pentru asigurarea condițiilor de confort și civilizație în viața fiecărui om.

Pe măsura creșterii puterii economice a țării noastre, statul alocă, din ce în ce mai mult, o parte însemnată din fondul național de dezvoltare economico-socială pentru mărirea fondului de locuințe prin construirea de noi și moderne clădiri de locuit. Totodată, statul stimulează construcția de locuințe proprietate personală prin acordarea de credite pe termen lung, atribuirea de terenuri pentru construcții, sprijin în proiectarea și execuția locuințelor, precum și prin asigurarea populației rurale cu materiale de construcții.

Efortul făcut de stat în acest domeniu se îmbină în mod rațional cu mobilizarea din ce în ce mai largă a fondurilor populației pentru construcția de locuințe. În condițiile creșterii nivelului de trai al populației, sporirii retribuției, alocării unor fonduri cît mai mari de către stat pentru acoperirea unor nevoi social-culturale ale populației se măresc tot mai mult posibilitățile oamenilor muncii de a destina o parte din veniturile lor pentru lărgirea proprietății personale de locuit.

Necesitatea îmbunătățirii actualei balanțe a fondului de locuințe

Ritmul intens al construcțiilor de locuințe desfășurat pe coordonatele procesului de urbanizare și sistematizare a locuințelor a adus și va aduce, în continuare, modificări importante în structura și distribuirea teritorială a fondului de locuințe.

Datorită acestor schimbări, rezultatele recensămintelor (efectuate la circa 10 ani) precum și datele furnizate de alte publicații utilizate pînă în prezent în activitatea de fundamentare a planurilor și prognozelor de dezvoltare, în analize și la fundamentarea științifică a deciziilor nu reflectă la dimensiunile reale proporțiile și schimbările intervenite, pe parcurs, în fondul de locuințe.

Cunoașterea fondului de locuințe, important element patrimonial al orașelor și satelor noastre, existent la un moment dat, precum și modificările intervenite la intervale mai scurte decît recensămintele, este solicitată din ce în ce mai mult de organele centrale și locale de partid și de stat, atît pentru urmărirea dezvoltării ascendente a localităților cît și pentru scoaterea în evidență a transformărilor profunde care au loc în țara noastră, îndeosebi în repartizarea teritorială a forțelor de producție, corelînd dezvoltarea economiei cu creșterea numărului populației și al locuințelor necesare cazării acestora, precum și pentru cunoașterea gradului de civilizație și confort a populației și pe această bază a îmbunătățirii continue a nivelului de trai.

Evidențierea principalilor indicatori statistici privind existentul și mișcarea fondului de locuințe pe scara economiei naționale la intervale mai scurte decît recensămintele (anual) este posibilă cu ajutorul unei balanțe denumită „Balanța fondului de locuințe“.

Balanța fondului de locuințe pe întreaga economie națională constituie metoda principală folosită pentru caracterizarea nivelului, ritmurilor și proporțiilor construcțiilor de locuințe într-o anumită perioadă de timp expirată.

Din punct de vedere al conținutului, balanța statistică a fondului de locuințe, ca orice balanță statistică reprezintă un sistem complex de indicatori și de tabele (vezi anexele 1, 2, 3) unde se reflectă în formă sintetică procesul construcției de locuințe, într-o perioadă de timp. Ea este o balanță sintetică simplă utilizată pentru studierea unui singur fenomen (mișcarea fondului de locuințe) unde se oglindesc intrările, ieșirile și existentul fondului de locuințe la un moment dat (începutul și sfîrșitul fiecărui an).

Sistemul informațional statistic care servea pentru întocmirea balanței fondului de locuințe, prezenta un mare neajuns în sensul că se referea numai la proprietatea socialistă. Balanța fondului de locuințe proprietate socialistă se întocmea numai pe baza următoarelor elemente :

— existentul fondului de locuințe proprietate socialistă (recensămîntul populației și locuințelor din martie 1966) ;

— intrările în fondul de locuințe din sectorul socialist prin construcții noi și prin schimbarea de destinație a unor spații cu altă utilitate decît locuință în unitate de locuit (dările de seamă statistice de stat Loc. 1 a. și F.L.) ;

— intrările în fondul de locuințe proprietate socialistă din sectorul particular (locuințe construite din fondurile populației cu sprijinul statului în credite și execuție și locuințele construite de populație din fondurile și cu forțele proprii ale populației — darea de seamă F.L.) ;

— ieșirile din fondul de locuințe proprietate socialistă pe cauze (demolări, schimbări de destinație, transfer, etc. — darea de seamă F.L.).

Această balanță se făcea, îndeosebi, cu mijloace manuale — pentru evidența căreia se consuma un volum important de muncă fără să conducă totdeauna la rezultate certe, deoarece oricîtă atenție și oricîtă capacitate de lucru ar avea lucrătorii care produc, prelucrează și transmit informația, în rezultatele finale își pune totuși amprenta elementele de probabilitate și de interpretare, iar valorificarea lor nu era totdeauna pe măsura eforturilor și a cheltuielilor efectuate.

Începînd cu anul 1977, s-a lărgit sfera de cunoaștere a elementelor necesare întocmirii balanței fondului de locuințe prin introducerea în circuitul dărilor de seamă statistice de stat a dării de seamă D.L. — Demolările și schimbările de destinație privind fondul de locuințe proprietate personală, cu următorii indicatori :

— ieșirile din fondul de locuințe proprietate personală prin demolări ;

a. datorită uzurii fizice ;

b. datorită calamităților ;

c. alte cauze.

— ieșirile din fondul de locuințe proprietate personală prin schimbarea destinației (din locuințe în spații cu altă destinație) ;

— intrările în fondul de locuințe prin schimbarea destinației spațiilor cu alt profil în locuință.

Astfel, sistemul de indicatori de care dispune teoria și practica statistică în prezent, face posibilă întocmirea Balanței fondului de locuințe la scara întregii economii naționale. Pentru întocmirea acestui instrument necesar măsurării cît mai exacte a fondului de locuințe și a schimbărilor intervenite în fiecare an, este necesară perfecționarea metodelor și tehnicii de calcul folosite în trecut.

În aceste condiții, Balanța fondului de locuințe la nivelul economiei naționale, pe forme de proprietate, structură și in profil teritorial s-a îmbunătățit și completat (vezi Anexele I, II și III pag. 270—272).

Indicatorii care stau la baza întocmirii acestei balanțe cît și cei prin care se urmărește mișcarea fondului de locuințe proprietate socialistă (prin darea de seamă statistică de stat F.L.) și proprietate personală (din darea de seamă statistică de stat D.L.) se preconizează a fi prelucrați cu echipament de calcul electronic, după o prealabilă simplificare și adaptare a dărilor de seamă respective.

Întocmirea acestei balanțe, la calculatorul electronic, va cuprinde în primul an un număr de informații așa zise fixe, privind existentul fondului de locuințe, pe structură, forme de proprietate și în profil teritorial (culese din prelucrarea datelor recensămîntului populației și locuințelor din 5.I.1977).

Aceste informații vor trebui încărcate pe suport magnetic și menținute pînă la următorul recensămînt, urmînd ca numărul informațiilor să se amplifice cu date privind schimbările (intrările și ieșirile) intervenite în fiecare an, culese din dările de seamă statistice curente.

În consecinţă, această balanţă va fi întreţinută pentru:

1. introducerea indicatorilor cu informaţii fixe privind:
— numărul locuinţelor existente la data de 5.I.1977;
— numărul camerelor de locuit;
— suprafaţa camerelor de locuit, în mp;
— suprafaţa dependinţelor, în mp.

2. modificările care apar anual în informaţiile fixe (transferul de la o localitate la alta, de la un judeţ la altul etc.) pe baza dărilor de seamă F.L. şi D.L.;

3. adăugarea anuală de informaţii din dările de seamă statistice de stat (Loc. I a Loc. I b., F.L., D.L.) privind intrările şi ieşirile, pe cauze în fondul de locuinţe existent (vezi anexele 1, 2 şi 3). În acest fel, în fiecare an informaţia privind fondul de locuinţe va creşte, reprezentînd evoluţia în timp a acesteia.

Pentru ca informaţiile din dările de seamă F.L. şi D.L. să poată servi întocmirii în bune condiţiuni a balanţei fondului de locuinţe se preconizează unificarea celor două dări de seamă după o prealabilă simplificare, uniformizare şi reproiectare, conform modelului anexat, iar prelucrarea indicatorilor respectivi să fie făcută tot cu echipament electronic de calcul.

În acest scop, urmează a fi eliminaţi din darea de seamă F.L. indicatorii care se regăsesc în alte dări de seamă (Loc 1 a şi Loc 1 b,) alte publicaţii (recensăminte) sau se pot calcula direct din datele de care dispune Centrul de calcul al D.C.S. şi anume:

— existentul fondului de locuinţe, pe structură, forme de proprietate şi profil teritorial, de la începutul perioadei care, aşa cum s-a propus mai sus va fi menţinut pe suport magnetic din datele prelucrate la Centrul de calcul, de la recensămîntul populaţiei şi locuinţelor din 5.I.1977;

— construcţiile noi de locuinţe şi adăugirile la cele existente care se urmăresc prin dările de seamă Loc. 1 a şi Loc. 1 b.

— existentul fondului de locuinţe de la sfîrşitul fiecărui an rezultă din calcul şi urmează să fie stabilit de Centrul de calcul. De asemenea, atît pentru uşurinţa întocmirii şi prelucrării informaţiilor din aceste dări de seamă, cît şi pentru uniformizarea lor se prevede elaborarea unui singur formular în care intrările şi ieşirile din fondul de locuinţe se listează şi se prelucrează pe calculatorul electronic al D.C.S. Darea de seamă (M.L.) va fi întocmită de unităţi şi va circula pe un circuit simplificat — untăţile raportoare — D.J.S. — D.C.S.

Indicatorii privind existentul fondului de locuinţe de la sfîrşitul anului sînt o rezultantă a scăderii din existentul fondului de locuinţe de la începutul perioadei, tot ceea ce a ieşit prin demolări sau schimbări de destinaţie în cursul fiecărui an şi intrării în fondul existent al locuinţelor noi construite sau adăugirile la locuinţele existente, precum şi intrările prin schimbarea de destinaţie a spaţiilor cu alt profil, în locuinţă.

Indicatorii mai sus enunţaţi se pot stabili la nivel de economie, pe forme de proprietate, structură şi în profil teritorial.

Numărul informaţiilor se pot amplifica în funcţie de necesităţi, prin introducerea în dările de seamă respective de noi indicatori.

Ministerul, organul central, consiliul popular
Unitatea raportoare
Județul
Localitatea : orașul (municipiul),
comuna suburbană, comuna

M.L.

DAREA DE SEAMĂ STATISTICĂ DE STAT

Mișcarea fondului de locuințe pe forme de proprietate în anul 197...

Nr. crt.		INTRĂRI PRIN :				Demolări			IEȘIRI PRIN :			
		Transfer din proprietate personală / socialistă	Transfer de la alte unități teritorial-administrative	Tranfer de la alte unități socialiste	Schimbare din spațiu cu altă destinație în locuințe	Datorită uzurii fizice	Datorită calamităților	Alte cauze	Transfer în proprietate personală / socialistă	Transfer către alte unități socialiste	Transfer la alte unități teritorial-administrative	Schimbare din locuință în spațiu cu altă destinație
0	A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Proprietate socialistă											
1.	Numărul apartamentelor	X							X			
2.	Nr. camerelor de locuit	X							X			
3.	Suprafața dependințelor — mp	X							X			
4.	Suprafața locuibilă — mp.	X							X			
	Proprietate personală											
1.	Numărul apartamentelor	X		x					X	x		
2.	Numărul camerelor de locuit.	X		x					X	x		
3.	Suprafața locuibilă — mp.	X		x					X	x		
4.	Suprafața dependințelor — mp.	X		x					X	x		

La nivel de :
- **județ**
- **oraș (municipiu)**
- **comună**
- **R.S.R.**

ANEXA I

BALANȚA FONDULUI DE LOCUINȚE ÎN R.S.R.
la 31 decembrie 197 . . .

INTRĂRI	Nr. apartamente	Nr. camere de locuit	Suprafața locuibilă mp.	Suprafața dependințe mp.
— Existent la sfîrșitul anului 1976 (recensămîntul populației și locuințelor din 5 ianuarie 1977).				
— Construcții noi de locuințe și adăugiri la cele existente (dările de seamă Loc. 1 a. Loc. 1 b) .				
— Locuinte prin schimbare de destinatie a clădirilor cu altă destinatie (darea de seamă M.L.).				

Ieșiri	Nr. apartamente	Nr. camere locuit	Suprafața locuibilă mp	Suprafața dependințe
— Demolări totale sau parțiale (darea de seamă M.L.) din care :				
— datorită uzurii fizice :				
— datorită calamităților				
— alte cauze.				
— Prin schimbarea de destinație din locuințe în clădiri cu altă destinație (darea de seamă M.L.).				
— Existent la sfîrșitul anului 1977.				

ANEXA II

La nivel de:
- — R.S.R.
- — judeţ
- — oraş (municipiu)
- — comună

BALANŢA FONDULUI DE LOCUINŢE — PROPRIETATE SOCIALISTĂ
la 31 decembrie 197...

INTRĂRI	Nr. apartamente	Nr. camere de locuit	Suprafaţa locuibilă — mp	Suprafaţa dependinţe mp.
— Existent la sfîrşitul anului 1976 (recensămîntul populaţiei şi locuinţelor din 5.I.1977).				
— Construcţii de noi locuinţe şi adăugiri la cele existente (darea de seamă Loc. 1 a);				
— Locuinţe construite din fondurile populaţiei cu sprijinul statului în credite şi execuţie, prin transfer din proprietate personală (darea de seamă M.L.);				
— Locuinţe din sectorul socialist prin schimbare de destinaţie a spaţiilor cu altă destinaţie în locuinţe (darea de seamă M.L.);				
— Prin transfer de la alte unităţi teritorial-administrative (darea de seamă M.L.).				

IEŞIRI	Nr. apartamente	Nr. camere de locuit	Suprafaţa locuibilă — mp	Suprafaţa dependinţe mp.
— Demolări totale sal parţiale (darea de seamă M.L.) din care:				
— datorită uzurii fizice;				
— datorită calamităţilor;				
— alte cauze.				
— Prin schimbarea de destinaţie din locuinţe în clădiri cu altă destinaţie (darea de seamă M.L.).				
— Prin trecere din proprietate socialistă în proprietate personală (darea de seamă M.L.).				
— Prin transfer la alte unităţi teritorial-administrative (darea de seamă M.L.).				
— Existent la sfîrşitul anului 1977.				

— Prin transfer de la alte unităţi teritorial-administrative (darea de seamă M.L.).

La nivel de :
— R.S.R.
— Județ
— Oraș (municipiu).
— Comună

ANEXA III

BALANȚA FONDULUI DE LOCUINȚE — PROPRIETATE PERSONALĂ
la 31 decembrie 197 . . .

INTRĂRI	Nr. apartamente	Nr. camere de locuit	Suprafața locuibilă mp	Suprafața dependințe mp
— Existent la sfîrșitul anului 1976 (recensămîntul populației și locuințelor din 5 I.1977).				
— Construcții noi de locuințe și adăugiri la cele existente construite din fondurile populației cu sprijinul statului în credite și execuție (darea de seamă Loc. 1 a.) :				
— Construcții noi de locuințe și adăugiri la cele existente construite din fondurile și cu forțele proprii ale populației (darea de seamă Loc. 1 b.) .				
— Trecere din fondul de locuințe proprietate socialistă (darea de seamă M.L.).				
— Prin schimbarea de destinație a spațiilor cu altă destinație în locuințe (darea de seamă M.L.).				
— Prin transfer de la alte unități teritorial-administrative (darea de seamă M.L.).				

IEȘIRI	Nr. apartamente	Nr. camere de locuit	Suprafața locuibilă mp	Suprafața dependințe mp
— Demolări totale sau parțiale (darea de seamă M.L.) din care :				
— datorită uzurii fizice				
— datorită calamităților				
— alte cauze				
— Prin schimbarea de destinație din alte locuințe în spații cu altă destinație (darea de seamă M.L.).				
— Prin trecer în proprietate personală în proprietate socialistă (darea de seamă M.L.)				
— Prin transfer în alte unități teritorial-administrative (darea de seamă M.L.).				
— Existent la sfîrșitul anului 1977.				

PROBLEME ALE COMPARĂRII INTERNAŢIONALE A VENITULUI NAŢIONAL ŞI COMENSURĂRII NIVELURILOR DE DEZVOLTARE ECONOMICĂ

ILIE DUMITRESCU
MARIA HLEVCA
M. STĂNICĂ
dr. GH. ŞERBAN

Problemele comparării internaţionale a indicatorilor statistici reprezintă unul dintre obiectivele de bază ale preocupărilor statisticii naţionale şi internaţionale, pentru a pune la dispoziţia organelor de decizie elemente ştiinţific fundamentate care să permită evaluarea, în condiţii de comparabilitate, a nivelurilor de dezvoltare economică şi socială şi să ofere o bază temeinică de fundamentare a programelor de dezvoltare, în perspectivă, a tuturor domeniilor de activitate.

Premisele trecerii la această nouă etapă calitativ superioară în ce priveşte rolul statisticii, care îmbogăţeşte arsenalul metodelor ei tradiţionale de investigare şi a cîmpului de cuprindere a proceselor şi fenomenelor social economice, le constituie perfecţionarea cadrului metodologic statistic, organizarea fluxului informaţional şi introducerea pe scară largă a prelucrării electronice a informaţiilor statistice.

Sistemele de indicatori şi metodologia statistică au căpătat o formă unitară, coerentă şi relativ stabilă, permiţînd o mai bună înţelegere a noţiunilor de bază şi confruntarea datelor publicate în cadrul studiilor şi analizelor la nivel micro şi macro economic. În ansamblul rezultatelor dobîndite, al preocupărilor actuale pe plan internaţional se regăseşte şi statistica noastră, prin îmbunătăţirile aduse sistemului informaţional care reflectă în prezent nivelul atins în dezvoltarea întregului mecanism de conducere şi planificare la scara economiei naţionale şi experienţa acumulată de-a lungul unei perioade de timp îndelungată.

Compararea indicatorilor în expresie naturală şi a unor indicatori valorici parţiali

Aparent simplă, compararea indicatorilor statistici în expresie naturală are, cum este şi firesc, o scară mai largă de aplicare şi o durată în timp mai mare decît a indicatorilor valorici.

Aplicarea comparărilor indicatorilor în expresie naturală este limitată însă la domenii distincte, cu structură omogenă, a căror evaluare poate fi exprimată prin indicatori naturali. Caracterizarea de ansamblu cum ar fi de pildă nivelul comparativ al dezvoltării industriei sau agriculturii nu poate fi asigurată prin intermediul indicatorilor naturali, decît sub aspect orientativ în cadrul unei imagini globale, de multe ori subiective, pe care o oferă analiza conjugată a diferenţelor în plus sau în minus a indicatorilor selectaţi pe o anumită gamă predeterminată. Desigur că astfel de judecată poate fi întregită şi prin metode mai analitice care şi-au dovedit temeinicia în fundamentarea unor concluzii de ansamblu, cum ar fi metoda rangurilor neparametrice, ponderarea pe baza unor criterii stabilite prin cercetări experimentale anterioare şi altele.

Compararea indicatorilor valorici sintetici

Stabilirea gradului de dezvoltare economică a țărilor pe baza unor indicatori cu putere de caracterizare globală care să permită, în condiții de comparabilitate, ierarhizarea țărilor după nivelul atins la un moment dat, să indice mărimea decalajelor și să furnizeze elemente detaliate asupra deosebirilor structurale ale economiilor este una dintre problemele cele mai dificile care stă în atenția cercetătorilor, economiștilor, statisticienilor, organelor naționale și organizațiilor internaționale. Această problemă pe cît de complexă pe atît de necesară prezintă astăzi o importanță mult sporită ca urmare a locului primordial pe care-l ocupă în cadrul conceptelor de politică economică internațională, promovarea noii ordini economice internaționale, necesitatea reevaluării strategiei globale de dezvoltare prin prisma acestui concept. O serie de studii au fost întreprinse în cadrul O.E.C.D. în anii 1951, 1954, 1958, care au drept scop compararea consumului individual și al statului, acumularea și exportul net pe baza volumului fizic și al prețurilor.

În jurul anilor 1960 au fost efectuate mai multe comparări ale produsului intern brut și respectiv venitului național, cum au fost cele efectuate de către Comisia Economică O.N.U. pentru America Latină, pentru 19 țări, Comunitatea Economică Europeană precum și de către C.A.E.R. în cadrul fostei Comisii permanente C.A.E.R., pentru probleme economice. Toate aceste studii au folosit în esență, cu unele adaptări, metoda utilizată de Gilbert și Kravis la comparările pe linie O.E.C.D.

Întrucît comparările de această natură au, după cum se știe, un caracter complex, fiind costisitoare și necesitînd un volum mare de muncă s-au propus tehnici de regresie bazate pe indicatori naturali și monetari ușor de obținut pentru a determina paritatea puterii de cumpărare a monedelor care să poată fi utilizată la conversiunea indicatorilor valorici într-o monedă etalon. În același cadru se înscrie și metoda propusă de Beckerman, intitulată metoda „Indicatorului nemonetar modificat“, care constă în găsirea celei mai bune relații statistice ce se stabilește între estimările independente ale venitului sau consumului real și diverși indicatori nemonetari, apoi de a utiliza aceste relații statistice pentru a estima venitul real al țărilor. În urma experimentării a 22 estimări directe ale consumului real pe locuitor într-un număr de 13 țări, 7 indicatori nemonetari și 5 tipuri diferite de ecuații de regresie, s-a ajuns la concluzia că consumul de oțel, stocul de telefoane și stocul vehiculelor rutiere erau indicatorii cei mai utilizați ai consumului real.

Metode într-o concepție apropiată au fost elaborate și aplicate și de alți autori cum sînt Newiarowski, Ehrlich și alții.

În lipsa unor comparații multilaterale care să se bazeze pe calcule detaliate, fundamentate din punct de vedere științific, în practica organizațiilor internaționale sînt, în continuare, larg utilizate comparările pe baza cursurilor de schimb. Date privind venitul național la metodologia O.N.U., produsul intern brut sau produsul național brut, determinate pe baza cursurilor de schimb au apărut în publicațiile de largă circulație: Anuarul O.N.U., Anuarul O.N.U. al conturilor naționale, Buletinul lunar O.N.U., precum și în Atlasul Băncii internaționale pentru reconstrucție și dezvoltare (B.I.R.D.).

Așa după cum a fost unanim recunoscut, cursurile de schimb ajustate sau neajustate nu sînt adecvate pentru măsurarea puterii reale de cumpărare a valutelor și în consecință nici pentru determinarea într-o anumită valută a indicatorilor sintetici. De aceea rezultatele calculelor bazate pe conversiunea în dolari S.U.A. trebuie privite cu multe rezerve în judecarea nivelului comparativ al indicatorilor și cu atît mai mult a nivelului general de dezvoltare. Aceste considerente se bazează pe faptul că cursurile de schimb în cel mai fericit caz exprimă relația prețurilor mărfurilor și tarifelor serviciilor care fac obiectul tranzacțiilor comerciale internaționale.

Este semnificativ de menționat că în cadrul studiului elaborat pe marginea rezultatelor primei faze a proiectului de comparare internațională, efectuată sub egida O.N.U. în 1970, la care au participat un număr de 10 țări discrepanțele între puterea de cumpărare a monedelor celor 10 țări, și cursurile de schimb utilizate de acestea în raport cu dolarul, sînt deosebit de spectaculoase și prin aceasta, convingătoare în ceea ce privește inadaptabilitatea cursurilor de schimb pentru conversiune în scopul comparării.

O metodă mai complexă, care nu depășește încă cadrul utilizării cursurilor de schimb, este folosită de Banca Mondială, rezultatele aplicării ei fiind publicate anual începînd din 1966 în Atlasul B.I.R.D. care conține date privind produsul național brut pe total și pe locuitor, în dolari S.U.A., pentru aproape toate țările lumii inclusiv pentru țările socialiste. Modificările frecvente ale cursurilor de schimb ca urmare a devalorizării dolarului și monedelor occidentale, a determinat o perfecționare a metodei Atlasului, folosindu-se actualizarea datelor inițiale nu prin utilizarea cursurilor ci printr-un calcul de ajustare al acestora cu ajutorul ritmurilor de creștere din fiecare țară și, respectiv, de ajustare al P.N.B. al S.U.A. Totuși, metoda perpetuează generalizarea unei posibile erori făcute în cadrul calculelor inițiale, întrucît datele anului de bază sînt prelucrate ca atare în cronologia ajustărilor ulterioare care nu pot anihila eventuala eroare suportînd rigorile acesteia în ori ce moment. În ultima perioadă s-au mai adus îmbunătățiri pornind de la necesitatea eliminării influenței unui an de bază asupra rezultatelor calculelor anuale, adoptîndu-se o perioadă de bază plurianuală (3 ani).

Dintr-o analiză sumară a datelor ce se publică în Atlas cu privire la nivelul P.N.B. pe locuitor se poate constata o ierarhizare destul de rațională a țărilor după gradul de dezvoltare, chiar dacă nivelele absolute nu pot fi cu certitudine confirmate, dat fiind faptul că, așa cum s-a mai menționat, metoda în sine nu exclude evaluări globale și nu evită decît parțial influența cursurilor de schimb. Este însă cel puțin pentru etapa actuală, o metodă ceva mai adecvată decît cea folosită de organele O.N.U. în cadrul publicațiilor sale bazate exclusiv pe cursuri, ca urmare a ajustărilor cu care operează.

Lucrările de comparare multilaterală O.N.U. a produsului intern brut și a puterii de cumpărare

Comisia de statistică O.N.U. a dezbătut pe larg la cea de a 13-a sesiune a sa din anul 1965 problema convertirii într-o valută etalon a indicatorilor sintetici în cadrul comparării lor între diferite țări. În anul 1967 a fost elaborat un studiu intitulat „Comparații internaționale ale indicatorilor producției, veniturilor și cheltuielilor“, iar la sfîrșitul anului 1968 s-a inițiat Proiectul de comparații internaționale O.N.U. sub egida Organizației și cu sprijinul Universității din Pennsylvania, al B.I.R.D și al altor instituții internaționale și naționale, precum și al organelor economice regionale din sistemul O.N.U.

La prima etapă de lucrări desfășurată în cadrul proiectului, după ce a fost definitivat conceptul general de comparare au participat la comparare un număr de 10 țări (Columbia, Franța, Republica Federală Germania, Ungaria, India, Italia, Japonia, Kenya, Regatul Unit și Statele Unite ale Americii). Compararea s-a efectuat pentru anul 1970, iar rezultatele au fost publicate în 1972 (unele considerații au fost prezentate în prima parte a lucrării).

A urmat o a doua fază, pentru anul 1973, în cadrul căreia la cele 10 țări s-au mai adăugat încă patru și în sfîrșit este în curs de desfășurare faza a treia a lucrărilor, care prevede o substanțială lărgire a numărului țărilor la 35—36 de țări. La această fază, cea mai importantă prin numărul țărilor participante și prin anvergura lucrărilor, participă și România alături de alte două țări socialiste în afară de Ungaria (Polonia și Jugoslavia), precum și un număr important de țări în curs de dezvoltare.

Metoda utilizată este deosebit de complexă, implicînd un mare volum de date și informații, calcule și studii laborioase și deci o durată în timp relativ îndelungată (rezultatele se apreciază că vor fi disponibile la sfîrșitul anului 1979). Totuși se consideră că eforturile și cheltuielile se justifică prin rezultatele pe care se scontează, anticipîndu-se că acestea vor oferi o bază de pornire solidă în lucrările ulterioare și vor produce o modificare a conceptelor actuale ce stau la baza aprecierii nivelurilor de dezvoltare ale țărilor.

Metoda utilizată în cadrul Proiectului de comparare are în vedere volumul cheltuielii finale în cadrul produsului intern brut potrivit conceptului și definițiilor din Sistemul conturilor naționale, cu unele adaptări la necesitățile dictate de disponibilitățile de date și simplificările impuse de cerințele asigurării comparabilității.

A fost stabilit în acest scop o clasificare standard a cheltuielilor imputabile P.I.B. într-un număr de 153 grupe relativ omogene din punct de vedere al structurii. Pentru fiecare grupă de cheltuieli se aleg o serie de produse reprezentative care fac parte din grupă (de la 1 la 12 articole în funcție de complexitatea grupei). Prețurile individuale medii pe țară ale fiecărui produs reprezentativ servesc la determinarea parității de cumpărare la nivelul produsului prin stabilirea raportului între prețul țării comparate și prețul corespunzător al țării de bază. Pentru a trece la compararea cantitativă din interiorul grupei, paritatea puterii de cumpărare a fost repartizată în funcție de ponderea cheltuielii aferente grupei respective pentru fiecare țară comparată cu țara de bază. Rezultatele comparării prețurilor și volumului fizic din cele 153 categorii detaliate, au fost apoi regrupate în 34 categorii recapitulative și apoi în cele trei agregate de bază ale P.I.B. (consum, acumulare netă și cheltuielile statului) pentru a se ajunge în final la valoarea recalculată P.I.B.

De menționat că rapoartele medii de preț care se stabilesc la nivelul fiecărei grupe de cheltuieli exprimă o medie a rapoartelor de preț nu numai pentru produsele reprezentative ale căror prețuri au fost utilizate la calculul mediei ci și al tuturor celorlalte produse neselectate ca reprezentative, dar care fac parte din grupele de recalculare. Această convenționalitate este însăși esența metodei produselor reprezentative și pornește de la premisa că în condițiile unei selecții reușite a produsului reprezentativ și a asigurării omogenității grupei, raportul de preț care i s-a stabilit este valabil și pentru celelalte produse pe care este chemat să le reprezinte în cadrul grupei. Rapoartele medii de preț au un rol deosebit, deoarece pe ele se fundamentează întregul mecanism al comparației, servind la determinarea puterii de cumpărare și compararea volumului fizic la nivelul cel mai detaliat și respectiv la compararea volumului fizic al indicatorului. Prin volum fizic în accepțiunea proiectului nu se înțeleg date cantitative, întrucît astfel de date nu pot fi determinate prin evidențe la nivelul detaliat al grupelor, ci se obține indirect prin împărțirea raportului volumului de cheltuieli la raportul prețurilor. Formulele indicilor folosiți în cadrul comparării prețurilor și volumelor fizice atît la nivelul categoriilor detaliate cît și a cheltuielilor interne globale sînt cele obișnuite, respectiv Paasche și Laspeyres. Se calculează de asemenea și un indice Fischer pentru a asigura o dublă ponderare.

Metoda de comparare folosită în cadrul proiectului O.N.U. și-a cîștigat adeziunea specialiștilor, fiind considerată ca cea mai adecvată pentru comparări internaționale bi și multilaterale, rezultatele lucrărilor desfășurate și în special cele ce se așteaptă a fi obținute în etapa a treia find urmărite cu deosebit interes de organele internaționale.

Problema reactualizării rezultatelor comparațiilor multilaterale desfășurată este de asemenea deosebit de complexă. Practic s-a constatat că folosirea exclusivă a ritmurilor de creștere, cum se procedează în mod obișnuit nu este potrivită. Actualizarea trebuie să țină seama de întregul complex de factori care concură la creșterea volumului fizic și al valorii (creșterea reală, modificarea prețurilor, reevaluarea monedelor ca urmare a inflației, creșterea populației și altele).

Criterii de ierarhizare a țărilor după nivelul de dezvoltare

Problema ierarhizării țărilor după nivelul de dezvoltare atins la un moment dat a făcut și face în continuare obiectul unor largi dezbateri în cadrul organelor internaționale, a instituțiilor specializate, ale cercetătorilor, economiștilor și statisticienilor. Ea comportă în cadrul politico-economic și unul teoretic de stabilire a unor criterii judicios selectate care să asigure o ierarhizare obiectivă fără a avea pretenția unei absolutizări.

După cum este cunoscut, în practica organizațiilor internaționale (O.N.U. și a organizațiilor sale specializate, Banca Mondială și alte organizații) nu sînt încă stabilite astfel de criterii, singura grupare folosită fiind aceea care împarte țările lumii în țări în curs de dezvoltare și țări dezvoltate. Criteriul de bază al acestei grupări îl constituie nivelul produsului intern brut, produsului național brut sau venitului național pe locuitor. Această grupare nu numai că nu are o fundamentare științifică, dar constituie în același timp un paravan în relevarea marilor diferențieri care există între cele două grupe pe de o parte și în cadrul fiecărei, grupe pe de altă parte. Este oare justificat ca în cadrul grupei țărilor dezvoltate să se încadreze un stat echivalent țării cu un nivel pe locuitor de o mie de dolari alături de cele al cărui venit a depășit deja șapte mii dolari? În același timp se justifică oare încadrarea în această categorie a țărilor al căror venit național depășește baremul menționat, dar care au o structură economică și socială echivalentă cu cea a țărilor în curs de dezvoltare ?.

În privința asigurării unei grupări mai judicioase a țărilor găsim referiri deosebit de prețioase în raportul prezentat de secretarul general al partidului nostru, președintele republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională a partidului, care atestă încă o dată contribuția sa inestimabilă la îmbogățirea concepției internaționale teoretice și practice cu privire la dezvoltarea economică și socială.

Ca urmare a dezvoltării armonioase a industriei și agriculturii, cele două sectoare de bază ale economiei noastre naționale, se va asigura creșterea mai accentuată a venitului național, acesta ajungînd în 1985 la 2 400 — 2 500 dolari, pe locuitor. Aceasta ne dă temei să apreciem că viitorul cincinal va marca un nou salt calitativ pe toate planurile vieții economice și sociale. România va depăși starea de țară în curs de dezvoltare în accepțiunea contemporană a acestei noțiuni, trecînd la **stadiul de țară cu o dezvoltare medie.**

Este pentru prima dată în istoria polticii economice internaționale cînd la nivelul unui for de cel mai înalt prestigiu cum este Conferința Națională a Partidului Comunist Român, glasul autorizat al secretarului nostru general, a cărui competență și contribuție este unanim recunoscută pe planul relațiilor internaționale contemporane, a enunțat noua categorie a țărilor cu dezvoltare medie. Aceasta atestă o profundă cunoaștere a realităților lumii contemporane, a evoluției vieții economice și sociale la nivelul țărilor și al comunității internaționale. Se disting astfel trei categorii principale de țări după nivelul lor de dezvoltare: țări în curs de dezvoltare, țări cu dezvoltare economică medie; țări dezvoltate.

Fără a avea pretenția unei soluții perfecte și fără a schimba în esență unele dintre conceptele generalizate în momentul de față, apreciem că gruparea actuală ar putea fi îmbunătățită printr-o detaliere mai mare care să reflecte mai pregnant și mai diferențiat deosebirile între nivelele de dezvoltare. De asemenea, deși există suficiente rațiuni pentru ca unele dintre noțiunile referitoare la grupările existente să fie reformulate, nefiind în concordanță cu starea de fapt nu ne propunem, în actuala lucrare, să le modificăm, luîndu-le ca atare cu enunțarea doar a rezervei amintite. Aceasta se referă în special la noțiunea de țară în curs de dezvoltare, care prin definiție nu reflectă un stadiu atins ci o latură dinamică ce este în orice caz caracteristică, spre exemplu și țărilor cu dezvoltare medie.

După părerea noastră o grupare mai detaliată a țărilor după nivelul de dezvoltare ar putea avea următoarea structură:

Grupe de țări	Nivelul venitului național pe locuitor (dolari S.U.A.)
1. Țări în curs de dezvoltare	
— țări subdezvoltate	pînă la 200
— țări în stadiu incipient de dezvoltare	200 — 500
— țări în curs de dezvoltare propriu-zisă	500 — 1 000
— țări în curs accentuat de dezvoltare	1 000 — 1 500
2. Țări cu dezvoltare medie	
— țări cu dezvoltare medie inferioară	1 500 — 2 000
— țări cu dezvoltare medie propriu-zisă	2 000 — 2 500
— țări cu dezvoltare medie superioară	2 500 — 3 000
3. Țări dezvoltate	
— țări dezvoltate cu structură economică diversificată	3 000 — 3 500
— țări dezvoltate cu structură economică avansată	3 500 — 4 000
— țări supradezvoltate	peste 4 000

Gruparea de mai sus, elaborată pe baza unui studiu amănunţit al repartizării ţărilor după nivelul de dezvoltare, ţine seama de actuala situaţie a gradului de dezvoltare, încercînd să diferenţieze ţările prin încadrarea lor în grupe cît mai omogene care să delimiteze printr-o caracteristică unitară generalizatoare — venitul naţional pe locuitor. În stabilirea intervalelor şi a numărului subgrupelor în cadrul celor trei categorii de bază, după cum se constată, nu s-a respectat întrutotul concepţia privind mărimea egală a intervalului şi a numărului de grupări în cadrul fiecărei categorii. Această excepţie a fost făcută în mod conştient, din considerente practice în cazul primei categorii a ţărilor în curs de dezvoltare. După cum se ştie numărul acestor ţări este foarte mare iar deosebirile între ele mai accentuate din punct de vedere al nivelului de dezvoltare decît al ţărilor cu dezvoltare medie sau dezvoltate.

Recunoscînd valoarea indicatorului venit naţional pe locuitor care exprimă sintetic rezultatele activităţii economice, considerăm totuşi că el nu reflectă întrutotul nivelul de dezvoltare, întrucît caracterul sintetic, global ascunde factorii structurali economici şi mai ales sociali. De aceea am considerat necesară elaborarea unui sistem de corelare a venitului naţional cu alţi indicatori cu putere relativ mare de caracterizare în vederea stabilirii unei ordini mai judicioase în cadrul ierarhizării după nivelul de dezvoltare.

În acest scop, am apreciat oportun, ţinînd seama de importanţa lor, selecţionarea unui număr de 15 indicatori (cu detalieri corespunzătoare) :

1. Gradul de ocupare a populaţiei (ponderea populaţiei ocupate la populaţia în vîrstă aptă de muncă)

2. Ponderea populaţiei ocupate în ramuri neagricole şi în agricultură.

3. Producţia industrială pe un locuitor.
    Energie electrică
    Oţel
    Produse sodice
    Fibre şi fire chimice
    Materiale plastice
    Hîrtie
    Ciment
    Ţesături
    Încălţăminte
    Zahăr

4. Consumul de :
    Energie primară
    Oţel

5. Ponderea produselor industrializate în export

6. Înzestrarea agriculturii :
    Teren agricol ce revine la un tractor
    Îngrăşăminte consumate la un hectar teren agricol.

7. Producţia pe locuitor de :
    Cereale
    Cartofi

8. Consumul pe locuitor de :
    - Carne
    - Zahăr

9. Înzestrarea cu bunuri de folosință îndelungată la 1 000 locuitori.
    - Televizoare
    - Aparate radio
    - Mașini de spălat rufe
    - Frigidere

10. Parcul de autoturisme la 10 000 locuitori.

11. Numărul aparatelor telefonice la 1 000 locuitori.

12. Consumul de hîrtie

13. Locuitori ce revin la un medic

14. Locuitori ce revin la un pat de asistență medicală

15. Studenți la 10 000 locuitori.

Metoda de corelare se bazează, în esență, pe principiul aplicării rangurilor neparametrice. Astfel, se determină rangul fiecărei țări după nivelul pe locuitor atins la un moment dat.

Pentru agregarea rangurilor țărilor după nivelul celor 15 indicatori se construiește o matrice.

Pe baza datelor matricei pe lîngă suma rangurilor aferente fiecărei țări se poate determina și un rang mediu pe țări, care să reflecte structura medie tuturor rangurilor țărilor.

Vom obține deci două șiruri de ranguri pentru fiecare țară, iar pe baza lor se calculează coeficientul de corelație al rangurilor, intitulat coeficient de complexitate economico-socială și este chemat să corecteze în mod corespunzător rangul venitului național în condițiile în care valoarea lui este diferită de 1.

Considerăm că prin această metodă care urmează a fi testată în lucrări practice se va asigura o ierarhizare mai judicioasă a țărilor după nivelurile de dezvoltare. Problema determinării mărimii decalajelor între țări în ceea ce privește nivelul dezvoltării economice nu s-a pus în această lucrare.

UN INDICATOR SINTETIC, VENIT NET LA 1 000 LEI FONDURI DE PRODUCȚIE

dr. V. V. DUMITRESCU

În cadrul perfecționării metodelor sistemului de conducere planificată a întregii economii naționale, completarea și îmbunătățirea sistemului de indicatori sintetici și a metodologiilor lor de calcul capătă o importanță majoră. Astfel, pornind de la sarcinile ce decurg din Programul suplimentar adoptat de Conferința Națională „ca pînă în 1980 să realizăm la 1 000 lei fonduri fixe o producție industrială de cel puțin 1 200 lei"[1] și a generalizării utilizării indicatorului „producție netă" în mai multe ramuri ale economiei naționale se impune crearea unui set de indicatori calitativi în cadrul sistemului informațional statistic.

În acest sens, propunem includerea în sistemul indicatorilor statistici a indicatorului „venit net la 1 000 lei fonduri de producție", care reprezintă coeficientul sau raportul eficienței nete a activității unei unități, centrale, minister, ramură etc.[2], adică rezultatele obținute din utilizarea fondurilor atribuite de stat acestora.

Importanța și puterea de exprimare

Includerea acestui indicator în sistemul indicatorilor statistici întregește și lărgește posibilitățile analizei statistice a activității economice, întrucît acesta reflectă :

— rezultatul productiv final redat în mod sintetic prin eficiența economică, atît la nivel de unitate cît și la nivele ierarhice superioare (centrală, trust, minister etc.) ;

— realizarea unei structuri a producției în funcție de nevoile sociale (productive sau neproductive) ;

— utilizarea completă și rațională a fondurilor de producție și a forței de muncă și în același timp a unei organizări judicioase a procesului tehnologic ;

— efortul și efectul organizării muncii de aprovizionare a producției și a desfacerii acesteia ;

— modul de stabilire și aplicare a prețurilor în economie : cu ajutorul acestui indicator se poate controla și regla nivelul prețurilor atît în sens orizontal — adică între ramuri, sectoare sau produse — cît și în sens vertical — adică prin modificarea nivelului categoriilor de prețuri în lanț — la nivel superior sau inferior — în funcție de influențele care se produc[3].

De asemenea, cu ajutorul acestui indicator se pot efectua o serie de comparații :

---

[1] Nicolae Ceaușescu, **„Raport la Conferința Națională a Partidului Comunist Român" 7—9 decembrie 1977, Ed. Politică București 1977, pag. 19.**

[2] Acest indicator se poate stabili periodic — lunar, trimestrial, semestrial și anual — și diferențiat — pe ramuri, sectoare de activitate, unități, centrale, trusturi ș.a.

[3] Actualul sistem de prețuri — cu ajutorul căruia evaluăm volumul producției — este bazat pe un tip de preț de producție, adică plusprodusul este calculat ca un procent la fondurile de producție (fixe și circulante) utilizate pentru crearea produsului respectiv.

— pe plan intern atît pentru unitățile din cadrul unei ramuri cît și între ramuri (industrie, agricultură, construcții, transporturi ș.a.) cît și pe subramuri ale acestora, fiind un indicator comun pentru mai multe ramuri[1].

— pe plan internațional, intertări reflectînd eficiența gradului de utilizare a fondurilor de producție, fiind exprimat sub formă de coeficient sau în valori absolute la 1 000 unități valutare[2].

Conținutul indicatorului

Elementele componente care stau la baza determinării indicatorului sînt: 1. venitul net (beneficiul plus impozitul)[3]; 2. fondurile de producție (fondurile fixe și fondurile circulante) cu care este dotată unitatea.

O problemă care se ridică la calcularea indicatorului „venit net la 1 000 lei fonduri de producție" este aceea de stabilire a volumului de venit net care se poate obține diferențiat în funcție de momentul determinării acestuia (beneficiul plus impozitul).

Modul de determinare a venitului net se poate realiza după două variante și anume: 1. la producția fabricată; 2. la producția marfă vîndută.

a. Determinarea venitului net în funcție de producția fabricată: calculul indicatorului pe baza producției fabricate nu este o valoare efectiv realizată. Astfel, la un moment dat pot exista cantități mari de produse (fabricate) care să rămînă în stoc și să deterioreze (să influențeze negativ volumul net realizat efectiv prin creșterea cheltuielilor) fiind în final o pierdere pentru societate sau producția (oferta) să depășească consumul (cererea) fiind într-o structură care nu satisface nevoile sociale, individuale sau de export, ceea ce conduce la o pierdere parțială sau totală de valori materiale pentru economia națională.

b. Determinarea venitului net în funcție de producția vîndută. Pornind de la indicațiile date de secretarul general al partidului tovarășul Nicolae Ceaușescu care preciza că „ciclul producției nu se poate considera încheiat decît odată cu valorificarea producției cu ajungerea ei la beneficiar, la consumator"[4], propunem să se determine volumul venitului net în funcție de producția marfă vîndută în două variante[5] și anume:

— calcularea venitului net la producția marfă vîndută (livrată);

— stabilirea venitului net la producția marfă vîndută și încasată.

Deci, se poate considera producție utilă, ceea ce este recunoscut de societate și nu ceea ce stă în stoc sau este inutilizabilă. Astfel, analizînd modul de determinare a valorii produselor prof. I. Blaga arăta că „au valoare numai mărfurile care se realizează, iar cheltuielile pentru producția lor sînt recunoscute ca valoare numai în măsura în care au fost acoperite prin prețuri. Mărfurile care se stochează sau care se vînd cu prețuri reduse își pierd corespunzător valoarea"[6].

Considerăm că, calculul indicatorului pe baza venitului net rezultat din producția marfă vîndută și/sau încasată răspunde restricțiilor de producție utilă pentru societate.

O altă problemă în determinarea indicatorului constă în stabilirea volumului și sferei de cuprindere a fondurilor de producție. Considerăm că pentru redarea reală a indicatorului să să ia în calcul volumul total al fondurilor fixe productive și neproductive și a fondurilor circulante normate și nenormate[7].

---

[1] Acest indicator se poate stabili în cadrul unității și pe produse sau activități în special pentru cele de bază.

[2] Se poate aprecia că, cu cît o economie are un coeficient mai mare — mai aproape de 1 — cu atît desfășoară o activitate mai eficientă.

[3] Există păreri că venitul net reprezintă numai beneficii. Privit după natura elementelor considerăm că venitul net este egal cu beneficiul net — influențat cu pierderile și respectiv alte elemente — plus impozitul stabilit sau realizat pentru fiecare produs sau serviciu în parte.

[4] Nicolae Ceaușescu, **„România pe drumul construirii societății socialiste multilateral dezvoltate" vol.** *10* Ed. politică, București 1974, pag. 211.

[5] Aceste variante se pot stabili prin plan și urmări statistic. Calcularea după cele trei variante oferă aspecte deosebite pe baza cărora se pot lua măsuri corespunzătoare.

[6] I. Blaga **„Prețurile, principii și politica socialistă"** Ed. politică București 1971, pag. 88.

[7] În practică se pot efectua, calcula diferențiat pe activitatea totală și separat pentru activitatea de bază sau numai cu fondurile circulante ceea ce pot rezulta unele aspecte interesante în procesul decizional al conducerii. De asemenea, considerăm că în calcul să se ia valoarea tuturor fondurilor fixe care participă la crearea producției indiferent dacă ele sînt sau nu amortizate.

În aceste condiții conținutul elementelor care stau la baza determinării indicatorului se prezintă astfel:

a) volumul venitului net format din soldul beneficiilor sau pierderilor[1] plus volumul impozitului total pentru activitatea totală stabilit sau extras din evidența contabilă (sau pe baza datelor din facturi pentru elementele respective);

b) volumul fondurilor de producție care este egal cu:

— valoarea medie a fondurilor fixe plus soldul mediu al mijloacelor circulante[2] totale (din perioada de calcul) pentru activitatea totală (respectiv de bază) sau:

— volumul acestora prin fotografierea (stabilirea) situației existente la sfîrșitul perioadei raportate, extras din evidența contabilă (fișa fondurilor fixe și a fondurilor circulante — normate și nenormate — totale utilizate de către unități pentru perioada de raportare.

Indicatorul „venit net la 1 000 lei fonduri de producție" se poate determina prin formula:

$$W = \frac{V_n}{F_p} \cdot 1000 \text{ sau } W = \frac{B + I}{F_f + F_c} \cdot 1000 \tag{1}$$

unde:

$$\frac{\dfrac{F_f \text{ la } 1.\text{I}}{2} + F_f \text{ la } 31.\text{III} + F_f \text{ la } 30.\text{VI} + F_f \text{ la } 30.\text{IX} + \dfrac{F_f \text{ la } 31.\text{XII}}{2}}{4}$$

Același procedeu este propus și pentru mijloacele circulante. (A se vedea Gh. Siclovan. Eficiența economică „Concepție, procedee de determinare, căi de creștere", Ed. Academiei R.S.R., București, 1974, p. 49-50).

Acest procedeu se poate aplica pentru stabilirea mediei anuale, semestriale, și trimestriale, în cazul calculului lunar se va aplica media aritmetică simplă cu datele de la începutul și sfîrșitul lunii împărțite la doi. Datele de la sfîrșitul perioadei se vor stabili prin balanță a fondurilor: existent la început + intrări-ieșiri = existent la sfîrșitul lunii.

V_n = venitul net; F_p = fonduri de producție; B = beneficiul net; $I = c$ impozit total format din: I_b = impozit pe circulația mărfurilor, I = impozit pe beneficii, I_p = impozit pe produs, F_f = fonduri fixe, F_c = fonduri circulante.

Formula pe elemente este:

$$W = \frac{B + I_c + I_b + I_p}{F_f + F_c} \cdot 1000 \tag{2}$$

Din această formulă generală se pot deduce și altele parțiale care fiecare în parte au o semnificație foarte importantă în stabilirea proporției și structurii formării venitului net.

Astfel, nivelul beneficiului se poate stabili diferențiat:

$$W_1 = \frac{B}{F_f + F_c} \cdot 1000\ ;\ \frac{B}{F_f} \cdot 1000\ ;\ \frac{B}{F_c} \cdot 1000 \tag{3}$$

---

[1] Stabilit pe baza elementelor producției marfă vîndute a:

— lunii precedente, rezultate stabilite ca atare;

— antecalculației costurilor respectiv a beneficiului stabilit pentru produsele care s-au fabricat în luna de calcul. În cazul cînd produsele respective s-au fabricat, atunci se va lua din ultimul postcalcul.

Eventualele diferențe rezultate dintre comportarea datelor stabilite, la finele fiecărei luni cu cele din bilanțul contabil vor fi luate în calcul în perioada imediat următoare.

[2] Prof. Gh. Siclovan propune pentru stabilirea valorii fondurilor fixe valoarea medie anuală prin utilizarea mediei cronologice.

De asemenea, nivelul impozitului se poate determina atît pe total cît și pe fiecare categorie în parte, astfel :

$$W_2 = \frac{I}{F_f + F_c} \cdot 1000 \ ; \ \frac{I}{F_f} \cdot 1000 \ ; \ \frac{I}{F_c} \cdot 1000 \ ; \qquad (4)$$

Aceasta redă proporția între elementele de venit net și fondurile de producție pe cele două părți componente[1].

Pentru a stabili în timp tendința și influența unor factori asupra elementelor componente ale indicatorului se poate aplica metoda indicilor atît pentru venitul net cît și pentru fondurile de producție, astfel :

a. pentru calculul influenței venitului net se va folosi (separat pentru beneficiu și pentru impozit) după formula :

$$I_v\ 1/0 = \frac{\Sigma v_i\ q_i}{\Sigma v_o\ q_i} \qquad (5)$$

unde : v = cota (suma fixă) a beneficiului sau a impozitului pe circulația mărfurilor pe unitate de produs ; q = cantitățile produse în perioada curentă.

b. pentru calculul fondurilor de producție se utilizează un indice de prețuri $I_p\ 1/0 = \frac{\Sigma_{pi} p_i}{\Sigma F_{pi} p_o}$ (separat pentru fonduri fixe, separat pentru fonduri circulante), care se aplică la volumul acestora din perioada de calcul

unde F_p = fondurile de producție din perioada curentă ;
p_i = prețurile din perioada curentă ;
p_o = prețurile din perioada de bază.

Volumul absolut al modificărilor rezultate din influența unor factori se obține ca diferență între numărătorul și numitorul indicilor astfel :

— pentru venitul net $\Delta\ 1/0 = \Sigma v_i\ q_i - \Sigma v_o\ p_i$

— pentru fondurile de producție $\Delta\ 1/0 = \Sigma F_{pi}\ p_i - \Sigma F_{pi}\ p_o$

Acest indicator se poate calcula la nivele ierarhice diferite, astfel :

— la nivel de unitate : $W = \frac{V_n}{F_p} \cdot 1000 \qquad (6)$

— la nivel de centrală : $W = \frac{V_n}{F_p} \cdot 1000 \qquad (7)$

— la nivel de ramură : $W = \frac{V_n}{F_p} \cdot 1000 \qquad (8)$

Corelația cu alți indicatori.

Stabilirea indicatorului coeficientul eficienței nete, permite determinarea și corelarea cu alți indicatori derivați cum ar fi : producție industrială sau producție netă la 1 000 lei fonduri fixe, cheltuieli totale și materiale la 1 000 lei producție marfă ș.a. De asemenea, cunoașterea sferei de cuprindere a unor elemente componente a unor indicatori (Anexă pag. 284) face posibilă corelarea și stabilirea influenței unor factori asupra mărimii volumului acestora.

În concluzie, considerăm că includerea în sistemul indicatorilor statistici calitativi a indicatorului „venit net la 1 000 lei fonduri de producție", va crea condiții pentru lărgirea și aprofundarea analitică a aspectelor economico-financiare, privind activitatea unor unități, sectoare sau ramuri.

---

[1] La stabilirea gradului de îndeplinire a planului la acest indicator, trebuie să se țină seama de structura planificată a producției.

Corelația principalilor indicatori valorici

Elemente componente / Indicatori	Materii prime și materiale	Combustibili, energie electrică, termică și apă	Alte cheltuieli materiale	Cheltuieli cu descoperirea rezervelor	Amortizarea fondurilor fixe	Retribuirea muncii, contribuții la asig. sociale și impozitul pe fondul de retribuire	Alte cheltuieli cu munca vie	Fondul pentru tehnica nouă	Taxa asupra terenurilor	Beneficii	Impozit pe circulația mărfurilor cuprins în prețul de producție	Impozitul pe circulația mărfurilor
1. Obiectele muncii												
2. Fondul de înlocuire (cheltuieli materiale)												
3. Cheltuieli de producție (costul producției)												
4. Venitul net												
5. Producția netă												
6. Produsul net												
7. Valoarea adăugată												
8. Producția globală (producția marfă) la preț de producție												
9. Produsul global (la preț de livrare)												
10. Cheltuieli de prelucrare												

SISTEM INTEGRAT DE INDICI PENTRU EXPRIMAREA VENITULUI NAŢIONAL ÎN PREŢURI CONSTANTE

dr. V. V. DUMITRESCU

Îmbunătăţirea şi perfecţionarea continuă a metodologiei de calcul a indicatorilor şi a sistemului informaţional statistic, în scopul creşterii calităţii, operativităţii, reprezentativităţii fondului de date necesar pentru informarea conducerii de partid şi de stat cu elemente de fundamentare a deciziilor, constituie una din laturile esenţiale ale sistemului informaţional economic. Indicatorii sintetici — produs social, venit naţional, cheltuieli materiale, fond de consum şi fond de dezvoltare — constituie instrumente de bază sau obiecte de studiu care sînt folosite în lucrările de planificare a creşterii economice, în fundamentarea obiectivelor de politică economică, în lucrările de analiză complexă a economiei naţionale, în comparaţiile internaţionale ş.a.

Importanţa şi rolul indicatorilor sintetici este redată în mod sugestiv şi cuprinzător în Programul partidului adoptat de cel de al XI-lea Congres al P.C.R., unde se arată că, „Partidul va pune pe prim plan creşterea în ritm înalt a venitului naţional, sporirea continuă a productivităţii muncii sociale, va acţiona cu fermitate pentru reducerea continuă a cheltuielilor materiale de producţie şi sporirea eficienţei întregii activităţii economice“.[1]

În aceste condiţii, determinarea riguroasă şi veridică a nivelului, dinamicii şi ritmurilor de creştere a indicatorilor sintetici se impune în mod deosebit. Astfel, pentru determinarea nivelului de creştere şi a ritmului de dezvoltare economică, precum şi stabilirea structurii pe ramuri şi sectoare de activitate sau sectoare social-economice, indicatorii sintetici trebuie să fie exprimaţi, atît în preţuri curente efective, cît şi în preţuri constante ale unui an.[2]

Necesitatea îmbunătăţirii modului de exprimare în preţuri constante a indicatorilor

În practica statistică din ţara noastră şi din ţările socialiste, produsul social şi venitul naţional se calculează, în preţuri curente ale fiecărui an pentru exprimarea volumului valoric şi în preţuri constante pentru exprimarea volumului fizic, înţeles ca masă de valori de întrebuinţare.

Calculul indicatorilor sintetici în preţuri curente se bazează pe elementele din evidenţa tehnico-operativă, evidenţa statistică şi evidenţa contabilă, care sînt exprimate în preţuri efective ale perioadei (curente).

Pentru asigurarea comparabilităţii în timp a acestor indicatori este necesară exprimarea lor în preţuri constante[3] care se poate efectua direct pe baza unui volum mare de date sau pe baza unor operaţiuni de recalculare a elementelor componente, din preţuri curente în preţuri constante, care se pot face atît la nivelul unităţilor raportoare, cît şi la nivel central utilizîndu-se anumite metode sau procedee tehnice.

---

[1] **Programul Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism**, Ed. politică, Bucureşti 1975, pag. 87.

[2] La stabilirea dinamicii indicatorilor sintetici în practica din ţara noastră au fost utilizate următoarele preţuri constante: pentru anul 1938 şi perioada 1948—1959 preţurile anului 1950, pentru perioada 1959—1965 preţurile anului 1955, iar pentru perioada 1965 pînă în prezent preţurile anului 1963.

[3] Pentru interpretarea corectă a noţiunii de preţ constant şi de preţ comparabil facem următoarele precizări:

— prin preţuri constante se înţeleg praţurile stabilite cu ocazia reaşezării de preţuri sau a unui anumit an, cu ajutorul cărora recalculăm indicatorii valorici dintr-o anumită perioadă pentru a se putea compara în timp. Aceste preţuri pentru a avea o putere mare de comparabilitate pe perioada în care le utilizăm, este de preferat ca aceasta să fie cît mai scurtă, respectiv 5 ani. Utilizarea unui preţ constant pe o perioadă mai mare considerăm că îşi pierde puterea de caracterizare reală a fenomenului exprimat prin indicatori recalculati în aceste preţuri. Preţul constant este o unitate convenţională de măsură cu ajutorul căruia exprimăm valoric volumul cantitativ rezultat din desfăşurarea unor activităţi eterogene care pot fi astfel comparate în timp şi spaţiu.

— prin preţuri comparabile se înţeleg preţurile practicate la stabilirea dinamicii indicatorilor valorici pe o perioadă mai mare şi în care s-au practicat mai multe preţuri constante Aceasta se poate realiza prin racordarea indicilor, adică prin trecerea dintr-un tip de preţ constant în altul, creîndu-se astfel o legătură de comparabilitate dintre acestea — pe o perioadă mai îndelungată respectiv între indicatorii din perioada trecută cînd s-au calculat cu vechiul preţ constant şi din perioada curentă în care s-a folosit noul preţ constant. În aceste condiţii nu mai există un anumit preţ constant pentru întreaga perioadă ci se poate spune că dinamica este calculată în preţuri comparabile.

In prezent, în țara noastră și în practica altor țări, se utilizează la recalcularea elementelor componente a indicatorilor sintetici diferite metode: calcul direct, indici, abateri rezultate din modificarea prețurilor ș.a. care aplicate în mod neuniform pot conduce la o distorsionare a indicatorilor.

In scopul eliminării diferitelor metode și aplicării unitare, pe plan intern apare un act normativ[1] de mare importanță în acest domeniu, în care se stipulează necesitatea ca începînd cu actualul cincinal, sarcinile din planurile anuale să fie stabilite și urmărite statistic în prețuri curente, elaborîndu-se de către organele centrale de sinteză interesate, coeficienți de transformare care să asigure comparabilitatea cu perioadele anterioare și cu prevederile planului național unic de dezvoltare economico-socială pe perioada 1976—1980.

Pornind de la necesitatea îmbunătățirii și perfecționării metodologiei de exprimare a indicatorilor sintetici în prețuri constante, prin viziunea indicațiilor date, în lucrare propunem pentru recalcularea elementelor componente a indicatorilor valorici aplicarea cu consecvență în mod unitar, într-o concepție sistemică a unei singure metode și anume aceea a indicilor.

Această concepție impune:

a. alegerea periodică la fiecare cincinal a prețurilor constante necesare exprimării indicatorilor statistici[2];

b. aplicarea unei metodologii unitare de determinare a indicatorilor în prețuri constante prin elaborarea unui sistem integrat de indici bazat pe principii și criterii fundamentate științific cu aplicabilitate practică.

Conceptul și conținutul sistemului integrat de indici

Rațiunea abordării sistemice a indicilor, la exprimarea indicatorilor în prețuri constante pornește de la ideea că aplicarea indicilor nu trebuie făcută în mod dispersat, ci într-un mod unitar care să conducă la o determinare riguroasă a nivelului și structurii elementelor componente ale indicatorilor, la stabilirea unor corelații și proporții veridice din economie.

Abordarea sistematică în stabilirea indicilor necesari recalculării elementelor componente ale indicatorilor valorici în prețuri constante se poate realiza pe două planuri și anume:

a. construirea de sisteme de indici pe fiecare fază a reproducției pentru recalcularea elementelor componente ale indicatorilor (din faza de creare, repartiție și utilizare finală) — Schema 1, pag. 290;

b. construirea unui sistem integrat de indici, care să cuprindă, într-un tot unitar, prin reunirea și corelarea sistemelor din fiecare fază a tuturor elementelor componente ale indicatorilor sintetici — Schema 2, pag. 291;

Sistemul integrat de indici pentru exprimarea indicatorilor sintetici în prețuri constante presupune:

— să cuprindă mișcarea tuturor prețurilor și tarifelor care se practică pentru evaluarea indicatorilor și în relațiile de schimb din economie (inclusiv cele externe);

— să reflecte structura materială a venitului național ca masă de valori de întrebuințare, în toate fazele reproducției;

— să fie determinat după metode și principii acceptate ca fiind bune pentru toate ramurile, sectoarele de activitate sau elemente componente ale indicatorilor.

In aceste condiții sistemul integrat de indici oferă în principal condiții pentru:

— stabilirea mișcărilor tuturor categoriilor de prețuri și tarife care se practică în economie;

— recalcularea în prețuri constante a elementelor componente ale indicatorilor sintetici din cadrul balanței economiei naționale[3].

---

[1] Decretul Prezidențial nr. 205/1976.

[2] De regulă, prețurile ultimului an al cincinalului precedent — anii terminați în zero și 5 cu unele excepții — pentru a stabili o legătură în timp a celor două cincinale vecine.

[3] Adică toți indicatorii valorici din sistem care participă la elaborarea balanței.

Definind conceptul de sistem integrat de indici se poate spune că acesta reprezintă ansamblul ordonat de indici, într-o formă unitară logică și coerentă, care caracterizează nivelul, evoluția și tendința tuturor categoriilor de prețuri și tarife practicate la evaluarea activităților economico-sociale — productive și neproductive — corespunzător elementelor și indicatorilor care reflectă relațiile procesului reproducției lărgite.

Sistemul integrat de indici, după această concepție este format din șase subsisteme de indici de același rang, corelate între ele — Schema 3, pag. 292.

a. Subsistemul indicilor de prețuri la producător — praticate la evaluarea produsului social — care se formează din subsisteme de indici pe categorii de prețuri și tarife folosite pe ramuri ale producției materiale, pe sectoare etc.

b. Subsistemul indicilor de prețuri practicate la evaluarea consumului intermediar a cheltuielilor materiale, respectiv a obiectelor muncii — care se formează din subsisteme de indici pe ramuri.

c. Subsistemul de indici de prețuri practicate la evaluarea elementelor fondului de consum.

d. Subsistemul de indici de prețuri practicate la evaluarea elementelor fondului național de dezvoltare economico-socială.

e. Subsistemul indicilor de prețuri practicate în relațiile externe care conține :

— subsistemul indicilor de prețuri la export — în lei interni — pentru a exista legătura cu celelalte subsisteme ;

— subsistemul indicilor de prețuri la import — în lei interni — pentru legătura cu prețurile consumului intermediar și final ;

— subsistemul indicilor de prețuri la export — import în lei valută sau o valută convertibilă pentru a stabili variațiile și relațiile cu sistemele de prețuri externe mondiale ;

f. Subsistemul de indici ai producției nete — produsul net — sau ai valorii adăugate care redă tendința și evoluția părții de muncă nou create — pe total, pe ramuri și elemente componente — în cadrul procesului de producție.

În această viziune, subsistemele sînt reprezentate printr-un set complet de elemente privind indicatorii pe ramuri, elemente componente ale acestora, prețurile folosite etc. Acestea sînt corelate printr-o schemă ierarhică cu mai multe nivele, reflectînd nivelul sau variația indicelui respectiv.

Aplicarea sistemului integrat de indici presupune calcularea simultană a indicilor în toate fazele reproducției, pentru a se putea desprinde legăturile de interdependență sau eventualele necorelații în nivelul indicatorilor exprimați în prețuri constante.

În concepția construirii sistemului integrat de indici trebuie să se aibă în vedere următoarele :

— cuprinderea în calculul indicilor a tuturor modificărilor nominale și a mișcării, invizibile pentru toate categoriile de prețuri și tarife practicate în economie ;

— stabilirea unor criterii fundamentate științific pentru obținerea comparabilității în timp a tuturor produselor și în special a celor noi, reproiectate, luate în calculul indicilor, prin utilizarea unor procedee de ajustare, adaptare sau corectare a diferențelor ;

— includerea tuturor tranzacțiilor — puncte sau stadii de evaluare, de vînzare-cumpărare — pentru a avea o sferă completă a aspectelor legate de prețuri și de indicatorii calculați ;

— indicii stabiliți trebuie să aibă și să răspundă la conținutul, structura și sfera de cuprindere a indicatorului valoric pe care vrem să-l recalculăm, respectiv la categoria de preț, sfera de cuprindere și conținutul ramurii, subramurii, grupei de produse ;

— aplicarea în principiu a aceluiași tip de indici pentru toți indicatorii sau pentru toate elementele care compun indicatorul sintetic total — în fazele reproducției pentru a avea o unitate în determinarea lui ;

— comparabilitatea în timp a elementelor, adică să cuprindă perioade de timp similare, să se refere la același număr de zile, săptămîni, luni sau ani, precum și la aceeași perioadă a anului.

Tipurile de indici

Alegerea tipului de indici este în funcție de modul de caracterizare a fenomenului cercetat, întrucît rezultatele sînt determinate de conținutul și componentele elementelor sale. Tipul de indice practicat în cadrul unui sistem este un model a căror elemente constitutive din anumite perioade — ca urmare a relațiilor funcționale și corelative existente între ele — determină structura, tendința și nivelul fenomenului cercetat.

Analiza atentă a mai multor tipuri de indici ne dă posibilitatea studierii calităților și deficiențelor fiecăruia în scopul stabilirii acelui model de indice unitar[1] care să permită exprimarea, ușor, practic și eficient a venitului național în prețuri constante[2].

Pornind de la ideia că un model (tip) de indici trebuie să fie :

a) simplu, adică să poată fi ușor înțeles, atît prin conținutul elementelor sale cît și prin expresivitatea lui ;

b) să se poată calcula cu ușurință, adică să nu solicite cheltuieli materiale și umane deosebite ;

c) să poată fi manevrat cu ușurință în recalcularea elementelor componente ale venitului național ;

d) să exprime cît mai real evoluția, tendința prețurilor pentru a se putea reda creșterea factorului cantitativ — a volumului fizic ;

e) să fie cuprinzător în așa fel încît prin structura lui să se poată trece prin aplicarea unor metode matematice la planificarea și prognoza pentru perioadele viitoare.

Autorul propune pentru recalcularea elementelor componente a indicatorilor sintetici în prețuri constante două tipuri de indici :

A — indicele agregat cu ponderi variabile care poate fi utilizat atît sub forma lui clasică $I_p\, 1/0 = \frac{\Sigma\, p_1\, q_1}{\Sigma\, p_o\, q_1}$ cît și sub forma armonică $I_p\, 1/0 = \frac{\Sigma\, p_1\, q_1}{\Sigma \frac{1}{k}\, p_1\, q_1}$ și un indice în care se folosește drept variația prețurilor — abaterile calculate pe produse sau grupe de produse după formula :

$$I_p\, 1/0 = \frac{\Sigma\, p_1\, q_1}{\Sigma\, p_1\, q_1 \pm \Delta\, 1\text{-}0}$$

unde : Δ 1-o = volumul modificării prețurilor din perioada curentă față de perioada de bază. Acesta răspunde la măsurarea variației prețurilor în sectoarele de activitate a căror mutații structurale ale producției și mișcarea prețurilor sînt mai accentuate[3].

În mod practic cu ajutorul indicelui agregat cu ponderi variabile calculat an de an pe baza formulei respective se poate obține o serie omogenă, unitară și comparabilă a volumului fizic a indicatorilor sintetici folosind următoarea relație :

$$\underset{(a)}{\Sigma\, q_1\, p_1} : \underset{(b)}{\frac{\Sigma\, p_1\, q_1}{\Sigma\, p_0\, q_1}} = \Sigma\, p_1\, q_1 \times \frac{\Sigma\, p_0\, q_1}{\Sigma\, p_i\, q_i} = \underset{(c)}{\Sigma\, p_0\, q_i}$$

în care :

a = indicatorul valoric din perioada curentă în prețuri efective ale perioadei ;
b = indicele de prețuri agregat cu ponderi variabile ;
c = indicatorul din perioada curentă recalculată în prețuri constante.

B — indicele agregat cu ponderi constante din anul situat la mijlocul intervalului — seriei sau perioadei pentru care vrem să calculăm indici de prețuri — după formula :

---

[1] Modelul de indici unitari este acea formă de exprimare coerentă a factorilor cantitativi și calitativi legați funcțional între ei pentru a reda evoluția și tendința fenomenului complex studiat.

[2] Sistemul integrat de indici nu înseamnă calcularea mai multor tipuri de indici ci folosirea unitară pentru cuprinderea tuturor domeniilor și sectoarelor de activitate unde se practică prețuri sau tarife — elementele componente ale acestora.

[3] Indicele armonic poate fi folosit în toate ramurile după același procedeu ca în ramura industriei și anume prin înregistrarea numai a prețurilor și tarifelor care s-au modificat în perioada respectivă și a volumului valoric în prețuri curente a indicatorului respectiv.

$$I_p 1/0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} p_i \; q}{\sum_{i=1}^{n} p_0 \; q}$$

unde : i = 1, 2, 3, ... n.
q_x = cantitatea produsă sau realizată în anul plasat în mijlocul perioadei.

Autorul propune acest tip de indici avînd în vedere că la determinarea indicilor — volumului fizic și de prețuri — Laspeyres și Paasche au ales ca ponderi fiecare extremă a perioadei studiate, iar Knibbs a propus o pondere oarecare[1] — dar și una și alta influențează nivelul și tendința fenomenului datorită schimbărilor structurale — progresului tehnic — dezvoltării în proporții diferite a ramurilor, diversificarea produselor etc. — care se produc în cadrul seriei de ani între cele două date.

Tipul de indice cu ponderile din anul plasat la mijlocul seriei diferă, de cel al indicelui lui J. F. Edgeworth care propune ca pondere, cantitățile din perioadele extreme $(q_i + q_0)$ și de ponderile progresive propuse de Duon $({}^0D_i)$, deoarece structura lui q_x din anul plasat la mijlocul seriei diferă de structura ponderii cumulate și ca atare și de nivelul indicelui calculat.

De aceea, aplicarea ponderilor din anul situat la mijlocul seriei exprimă — după părerea noastră — datorită gradului mare de asemănare cu structura anilor cuprinși între anii extremi, mai real evoluția factorului calitativ.[2]

Spre deosebire de celelalte tipuri de indici care există în teoria și practica internațională, considerăm că utilizarea unui indice astfel construit satisface condițiile de exprimare a evoluției și tendinței fenomenului cercetat în sensul că : reduce tendința de creștere a indicelui Laspeyres și determină o creștere a tendinței indicelui Paasche ; ponderile pot fi folosite pentru o anumită perioadă fără să se facă înregistrări anuale — la același volum — ca în cazul indicelui cu ponderi variabile ; se poate folosi atît pentru seriile statistice, cît și pentru determinarea tendinței prețurilor în viitor, respectiv a recalculării indicatorilor de plan pe baza ponderilor plasate la jumătatea intervalului de plan ; ponderile pot fi modificate după expirarea perioadei — prin glisare— fără ca prețul constant să se modifice ; utilizînd aceleași ponderi pentru o anumită perioadă — pentru stabilirea variației prețurilor este necesară numai înregistrarea prețurilor care se modifică în perioada de acțiune a ponderilor și nu a tuturor prețurilor. Are dezavantajul că poate fi utilizat cu bune rezultate îndeosebi în ramurile sau sectoarele în care variația structurii producției este mică de la o perioadă la alta și din această cauză ponderea nu poate fi utilizată pe perioade mai mari de ani ; nu cuprinde eventualele modificări de prețuri la produsele noi care apar după perioada ponderilor.

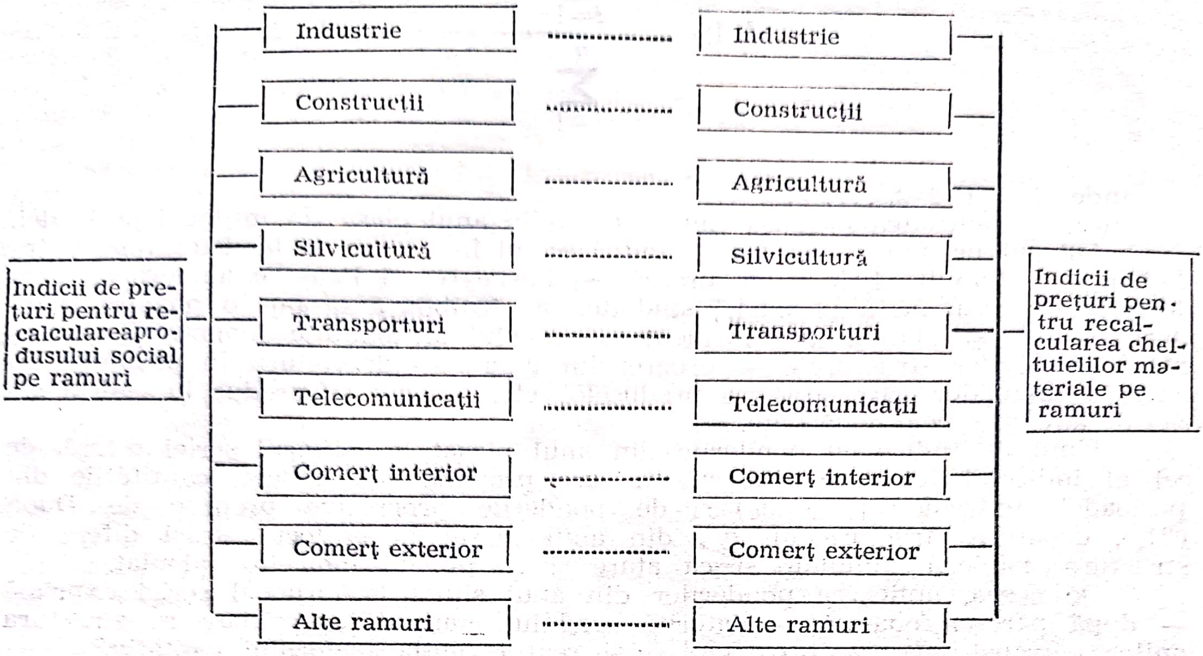
---

[1] G. Duon **„De la theorie la pratique des indices statistiques application aux problemer economiques, sociaux et demographiques“** Ed. Eyrolles Gauthier Villars, Paris 1955, p. 43.

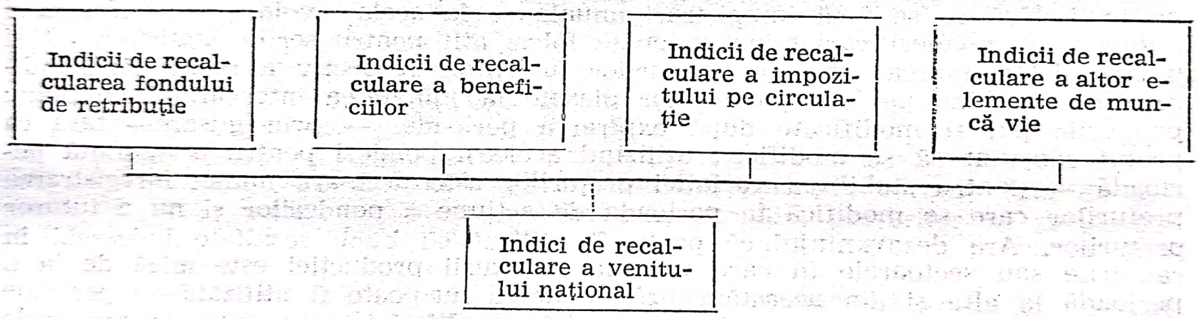
[2] Apariția de produse noi de serie îm primii 2—3 ani nu au de regulă o pondere însemnată — cu unele excepții — încît să influențeze tendința indicelui de prețuri.

SCHEMA 1

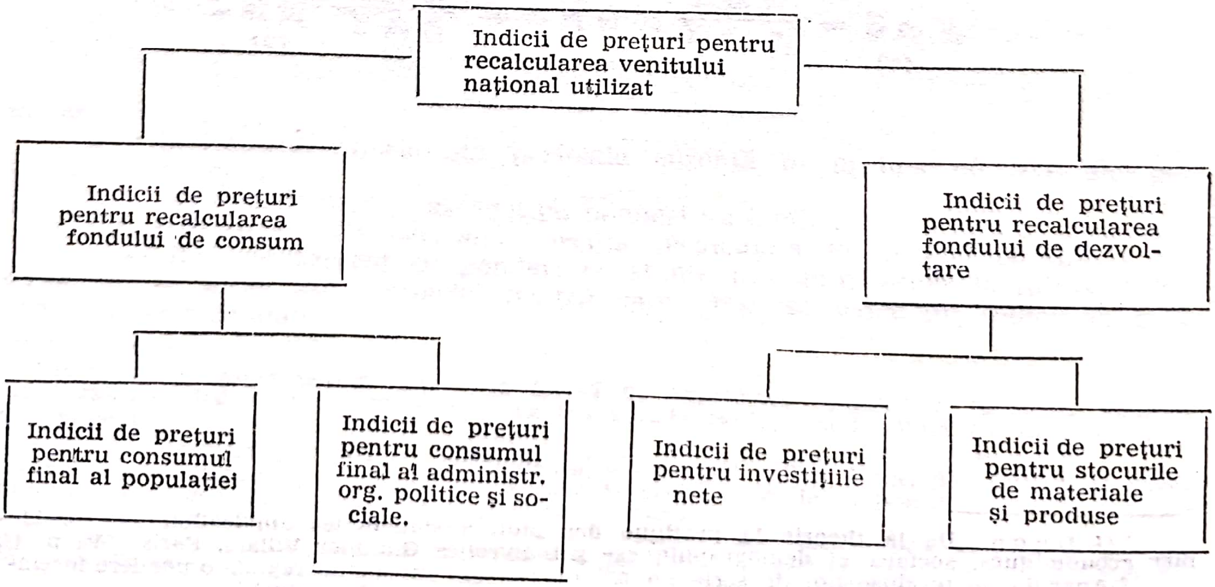
CONSTRUIREA INDICILOR ÎN STADIUL CREARII VENITULUI NATIONAL


Indicii de prețuri pentru recalcularea produsului social pe ramuri
Industrie
Construcții
Agricultură
Silvicultură
Transporturi
Telecomunicații
Comerț interior
Comerț exterior
Alte ramuri
Industrie
Construcții
Agricultură
Silvicultură
Transporturi
Telecomunicații
Comerț interior
Comerț exterior
Alte ramuri
Indicii de prețuri pentru recalcularea cheltuielilor materiale pe ramuri

CONSTRUIREA INDICILOR ÎN STADIUL REPARTIȚIEI VENITULUI NAȚIONAL

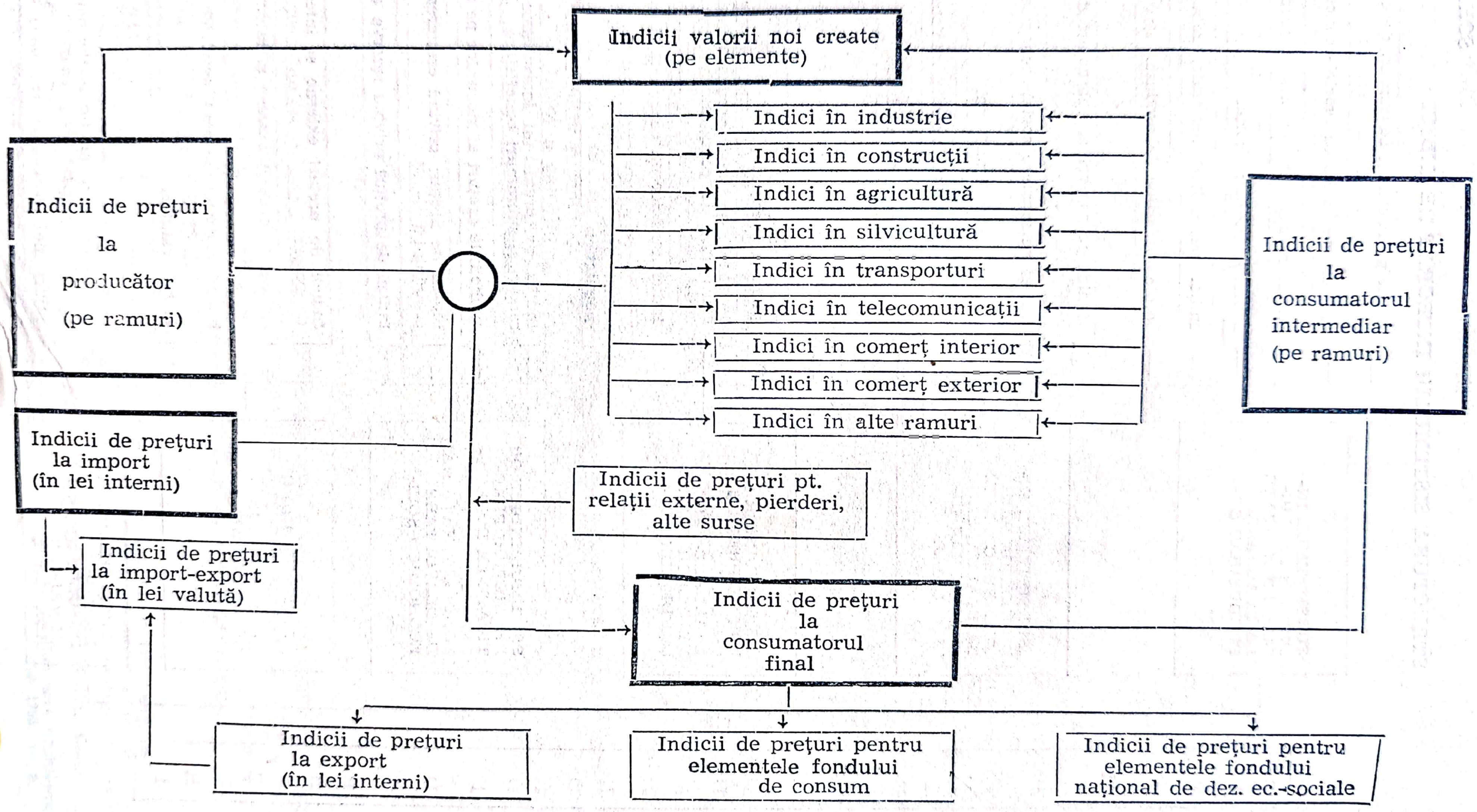

Indicii de recalcularea fondului de retribuție
Indicii de recalculare a beneficiilor
Indicii de recalculare a impozitului pe circulație
Indicii de recalculare a altor elemente de muncă vie
Indici de recalculare a venitului național

CONSTRUIREA INDICILOR ÎN STADIUL UTILIZĂRII FINALE A VENITULUI NAȚIONAL


Indicii de prețuri pentru recalcularea venitului național utilizat
Indicii de prețuri pentru recalcularea fondului de consum
Indicii de prețuri pentru recalcularea fondului de dezvoltare
Indicii de prețuri pentru consumul final al populației
Indicii de prețuri pentru consumul final al administr. org. politice și sociale.
Indicii de prețuri pentru investițiile nete
Indicii de prețuri pentru stocurile de materiale și produse

SCHEMA 2

SISTEMUL INTEGRAT AL INDICILOR DE PREȚURI DIN CADRUL UNUI COMPLEX ECONOMIC NAȚIONAL


Indicii valorii noi create (pe elemente)
Indicii de prețuri la producător (pe ramuri)
Indici în industrie
Indici în construcții
Indici în agricultură
Indici în silvicultură
Indici în transporturi
Indici în telecomunicații
Indici în comerț interior
Indici în comerț exterior
Indici în alte ramuri
Indicii de prețuri la consumatorul intermediar (pe ramuri)
Indicii de prețuri la import (în lei interni)
Indicii de prețuri pt. relații externe, pierderi, alte surse
Indicii de prețuri la import-export (în lei valută)
Indicii de prețuri la consumatorul final
Indicii de prețuri la export (în lei interni)
Indicii de prețuri pentru elementele fondului de consum
Indicii de prețuri pentru elementele fondului național de dez. ec.-sociale

SCHEMA 3

STRUCTURA SISTEMULUI INTEGRAT DE INDICI

- **SISTEMUL INTEGRAT DE INDICI DE PREȚURI**
  - **SUBSISTEMUL INDICILOR DE PREȚURI PRACTICATE LA EVALUAREA PRODUSULUI SOCIAL**
    - Indici pe ramuri și subramuri de producție
    - Indici pe sectoare social-economice
    - Indici pe destinația efectivă a producției
    - Indici în profil teritorial
    - Indici pe unități, centrale, ministere.
    - Indici pe grupe de produse.
  - **SUBSISTEMUL INDICILOR DE PREȚURI PRACTICATE LA EVALUAREA CONSUMULUI INTERMEDIAR**
    - Indici pe ramuri și subramuri de producție
    - Indici pe sectoare social-economce
    - Indici în profil teritorial
    - Indici pe unități, centrale, ministere
    - Indici pe grupe de produse
  - **SISTEMUL INDICILOR DE PREȚURI PRACTICATE LA EVALUAREA ELEMENTELOR FONDULUI DE CONSUM**
    - Indicii preț de cump. a mărf. din comerțul cu amănuntul.
    - Indicii preț. de cump. a mărf. de pe piața țărănească.
    - Indicii de prețuri al produselor agricole consumate de producătorii agricoli din producție proprie.
    - Indicii tarifelor pt. consumul diverselor servicii
    - Indicii preț. consumului colectiv al populației
  - **SISTEMUL INDICILOR DE PREȚURI PRACTICATE LA EVALUAREA ELEMENTELOR FONDULUI NAȚIONAL DE DEZVOLTARE ECONOMICO-SOCIALĂ**
    - Indicii de prețuri ai investițiilor pe ramuri și subramuri beneficiare
    - Indicii de prețuri ai stocurilor pe ramuri
    - Indicii de prețuri privind creșterea șeptelului
    - Indicii de prețuri privind rezerva de stat
  - **SISTEMUL INDICILOR DE PREȚURI-PRACTICAT ÎN RELAȚIILE EXTERNE**
    - Indicii de prețuri externe și interne de export
    - Indicii de prețuri externe și interne de import
    - Indicii tarifelor privind serviciile
    - Indicii valutari
  - **SUBSISTEMUL INDICILOR PRODUSULUI NET ȘI AI VALORII ADĂUGATE**
    - Indicii pe ramuri ale producției materiale
    - Indici pe elemente

SCURT ISTORIC AL TEORIEI INDICILOR

dr. V. V. DUMITRESCU

În cadrul indicatorilor statistici care se exprimă prin mărimi relative, indicii ocupă un loc important fiind acea categorie economică care măsoară variaţia medie a fenomenelor individuale sau colective, prin compararea în timp sau spaţiu a datelor absolute care caracterizează nivelul acestora.

Cu ajutorul indicilor se poate determina în mod sintetic mişcarea, evoluţia şi tendinţa relativă a fenomenelor caracterizînd nivelul şi creşterea unei unităţi faţă de alta, exprimînd de cîte ori sau cu cît este mai mare prima în comparaţie cu cealaltă.

Indicii sub forma lor de mărimi relative sînt folosiţi în diferite domenii de activitate: economie, tehnică, chimie, demografie, biologie şi în alte ştiinţe sau discipline. În economie, indicii se folosesc acolo unde mărimile apar întrunite cum ar fi în caracterizarea şi compararea tendinţei preţurilor, volumului fizic, valoric, producţia, consumul, fondul de retribuire, retribuţia medie, productivitatea muncii, costul vieţii, volumul desfacerilor de mărfuri pe piaţa internă şi externă şi a altor fenomene care sînt supuse variaţiei în timp, precum şi variaţiei în spaţiu cum ar fi compararea puterii economice între judeţe, regiuni, ţări sau grupuri de ţări.

În ce priveşte valoarea cognitivă a indicilor Ph. Mouchez arăta că: „indicele nu este un „datum“ care defineşte o ştiinţă statistică proprie ci un instrument care se elaborează într-un anumit scop“[1]; de aceea, stabilirea şi folosirea indicilor este determinată de scopul urmărit, de modul cum pot fi interpretate rezultatele pe care le vom obţine, precum şi de sursele de date care vor sta la baza calculării acestor indici.

La utilizarea indicilor statistici trebuie să se ţină seama de gradul de expresivitate şi de influenţa factorilor obiectivi sau subiectivi care acţionează asupra lor cum ar fi natura fenomenelor cercetate, domeniul de activitate, sfera de cuprindere a mărimilor care se compară, elementele componente şi modul de obţinere a acestora, precum şi metodele şi tipurile de formulare folosite.[2]

În acest sens în teoria şi practica indicilor în decursul timpului, s-au utilizat o serie de tipuri de indici.

Primele încercări de exprimare a raportului dintre două mărimi absolute este de dată relativ recentă cca. 240 ani cînd aşa cum arăta I. Fisher[3] şi G. Duon[4] în anul 1738 Dutot a calculat un indice care reprezenta suma preţurilor mai multor mărfuri cum ar fi: grîu, pîine, cărbune etc. dintr-o anumită perioadă t comparativ cu cele din perioada 0 după următoarea formulă:

$$\frac{p_1 + p_2, \dots\dots\dots\dots + p_n}{P_1 + P_2 \dots\dots\dots\dots + P_n} = \frac{\Sigma p}{\Sigma P}$$

Acest indice reprezentînd suma indicilor individuali şi nu media lor, aşa cum ar trebui, este incoerent. Chiar autorul a recunoscut mai tîrziu aceasta, întrucît preţul cărbunelui la un kg sau la o tonă, participă cu mărimi diferite şi nimeni nu poate spune care din cele două preţuri pe unitate de măsură poate fi preferat la determinarea indicelui.

---

[1] Philippe Mouchez „Les indices de prix“ Ed. Cujas Paris 1961, pag. 325.

[2] Indicele calculat trebuie să exprime conţinutul şi sfera de cuprindere a fenomenului cercetat. Un indice poate fi utilizat numai pentru categoria de unităţi sau entităţi pe care le exprimă.

[3] I. Fisher „The Making of Index Numbers“ New-York Houghton Mifflin Company 1922 p. 40.

[4] G. Duon „De la théorie á la pratique des indices statistiques application aux problèmes économiques, sociaux et démographiques“ Ed. Eyrolles Gauthier Villars, Paris 1955, p. 9.

Prima formulă a indicelui se pare că aparţine economistului italian Gian-Rinaldo-Carli, care în lucrarea sa „Del valore e della proporzione de' metallimonetati congeneri în Italia prima della scoperte dell' Indie col confronto del valore e della proporzione de' tempi nostri"[1] adică — Despre valoarea şi proporţiile monedelor metalice cu provenienţă din Italia înaintea descoperirii Indiilor şi compararea valorii şi proporţiei din timpurile noastre — apărută în 1764[2] sau în 1766[3], determină variaţia puterii de cumpărare a banilor după formula mediei aritmetice. Astfel, Carli pare să fie promotorul calculării pentru fiecare produs a unui indice elementar de preţuri după formula :

$$\frac{1}{n}\left(\frac{p_1}{P_1}+\frac{p_2}{P_2}+\frac{p_3}{P_3}+\ldots\frac{p_n}{P_n}\right)=\frac{1}{n}\Sigma\frac{p}{P}$$

În anul 1812 englezul Arthur Young în lucrarea sa „An Enquiry into the Progressive Value of Money[1] — O necesitate a valorii progresive a banilor — se pare că a fost primul care adoptă cantităţile drept ponderi în calcularea indicilor stabilind coeficientul destinat modificării valutare a importanţei relative a diverselor articole luate în elaborarea indicelui folosind formula[2] :

$$\frac{p_1 k_1+p_2 k_2+\ldots\ldots+p_n k_n}{P_1 k_1+P_2 k_2+\ldots\ldots+P_n k_n}=\frac{\Sigma\, pk}{\Sigma\, Pk}$$

sau

$$\frac{1}{\Sigma\, c'}\left(\frac{p_1}{P_1}c'_1+\frac{p_2}{P_2}c'_2+\ldots\ldots+\frac{p_n}{P_n}c'_n\right)=\frac{1}{\Sigma\, c'}\Sigma\frac{p}{P}c'=\Sigma\frac{p}{P}c'$$

$$c=\frac{c'}{\Sigma\, c'}\text{, adică }\Sigma\, c=1$$

Se ştie de altfel că două formule sînt echivalente dacă $c_1=\frac{p_1 k_1}{\Sigma\, Pk}$ căci prima se poate scrie :

$$\frac{\Sigma\, pk}{\Sigma\, Pk}=\frac{\Sigma\frac{p}{P}\,k\,P}{\Sigma\, P\,k}=\Sigma\frac{p}{P}\cdot\frac{k\,P}{P\,k}=\Sigma\frac{p}{P}\,c$$

---

[1] **Dicţionar Statistic Economic** — sub redacţia Dr. C. Ionescu — D.C.S., Bucureşti 1969, pag. 531.
[2] G. Duon op. citată pag. 9 şi 11.
[3] I. Fisher op. citată pag. 40.

O primă utilizare științifică a indicilor a fost efectuată în Anglia de Thomas Tocke și de William Newmarch în volumul VI al importantei lor lucrări „Istoria prețurilor“ (1838-1857). Indicii construiți de Newmarch și publicați de către „Journal of the Statistical Society“ exprimau variația prețurilor din anul 1859 față de media anilor 1845-1850, luată ca bază și care au fost numiți de el numere indice „Index numbres“[1]. După 1859 Revista Societății de Statistică din Londra, începe să publice prețurile pentru un număr de mărfuri, începînd o nouă epocă în istoria indicilor.

Un moment deosebit de important îl marchează anul 1864 cînd economistul și statisticianul german de origine franceză Etienne Laspeyres (1834-1913) a elaborat indicele agregat cu ponderi constante care îi poartă numele[2]. Laspeyres propune o metodă mai obiectivă în determinarea coeficienților K după cantitățile consumate, produse sau vîndute din perioada de referință astfel:

— Indicele de prețuri $I_p\ 1/0\ \frac{\Sigma\ p_i\ q_0}{\Sigma\ p_0\ q_0}$ — Indicele volumului fizic $I_q\ 1/0\ \frac{\Sigma\ q_i\ p_0}{\Sigma\ q_0\ p_0}$

După zece ani, în 1864 economistul și statisticianul german Hermann Paasche (1851-1925) elaborează indicele agregat cu ponderi variabile, adică din perioada curentă.

— Indicele de prețuri $I_p\ 1/0 = \frac{\Sigma\ p_i\ q_i}{\Sigma\ p_0\ q_i}$ — Indicele volumului fizic $I_q\ i/0 = \frac{\Sigma\ q_i\ p_i}{\Sigma\ q_0\ p_i}$

O contribuție însemnată la dezvoltarea teoriei indicilor o aduc economiștii și statisticienii germani M. W. Drobisch și Sidgwich care în problema ponderării și construirii indicilor medii propun formula:

$$I_p = \frac{L_p + P_p}{2}$$

adică media sumei indicilor agregați cu ponderi constante a lui Laspeyres și indicele cu ponderi variabile a lui Paasche.

În anul 1883 englezul F. Y. Edgeworth introduce noțiunea de tip în teoria indicilor, elaborînd un indice cu un sistem special de ponderare care îi poartă numele, publicat în lucrarea sa: On the Method of Ascertaining a Change in the Value of Gold — Metoda asigurării unei schimbări în valoarea aurului — (În Journal of the Statistical Society, vol. XLVI, London 1883), care se bazează pe cumularea cantităților din perioada de bază cu cele din perioada curentă, pe care le folosește drept ponderi pentru variația prețurilor. Acest indice se poate aplica numai pentru analiza variației factorului calitativ:

$$I_p\ i/0 = \frac{\Sigma\ p_i\ (q_0 + q_i)}{\Sigma\ p_0\ (q_0 + q_i)}$$

Un impuls deosebit în dezvoltarea indicilor îl dă în Anglia W. St. Jevons și A. Marshall[3] care pe baza indicațiilor lor se elaborează indici în lanț (1885) sub formula:

$$\frac{\Sigma\ p_1\ k_1}{\Sigma\ P k_1} \times \frac{\Sigma\ p_2\ k_2}{\Sigma\ p_1\ k_2} \times \ldots\ldots \times \frac{\Sigma\ p_t\ k_t}{\Sigma\ p_{t-1}\ k_t}$$

---

[1] Al. Bărbat „Teoria statisticii sociale“ Ed. didactică și pedagogică — București 1972, pag. 230.

[2] Aceeași formulă a fost propună de Stroke (1833); vezi H. Guitton „Statistique“ Ed. Dalloz 1967, pag. 236.

[3] G. Duon op. citată pag. 12.

În anul 1890 statisticianul și economistul german Ladislau von Bortkiewicz propune[1] formula indicelui său ca diferență între indicele Paasche și Lespeyres adică :

$$I\ 1/_0 = P\ 1/_0 \blacktriangle 1/_0 = \frac{\Sigma\ p_1\ q_1}{\Sigma\ p_0\ q_1} - \frac{\Sigma\ p_1\ q_0}{\Sigma\ p_0\ q_0}$$

La finele secolului XIX (1895) statisticienii englezi foloseau pentru prețuri indicele Bradstreet după formula :

$$It\ /_0 = \frac{1/_n\ \Sigma\ Gt}{1/_n\ \Sigma\ G_0} = \frac{Gt + G't + G''t}{G_0 + G'_0 + G''_0}$$

Un sistem de ponderare deosebit a fost folosit și de C. M. Walsh care în 1901 a propus următoarea formulă care își găsește conținut economic numai în condițiile unei producții omogene :

$$I_p\ 1/_0 = \frac{\Sigma\ p_1 \sqrt{q_0\ q_1}}{\Sigma\ p_0 \sqrt{q_0\ q_1}}$$

In 1922 americanul Irving Fisher a introdus condițiile sau testele indicelui — identitate, reversibilitate, proporționalitate, determinare, circularitate — a elaborat formula „ideală“ a indicelui[2], în lucrarea sa ‚The Making of Indez Numbers“ — construirea indicilor — printr-o încrucișare (crossing) a formulelor celor doi indici.

---

[1] Totodată propune relația care determină gradul și sensul influențelor ponderilor folosite la calcularea indicilor. Astfel, aplicată relația unui factor calitativ se obține :

$$\frac{\Sigma\ p_1\ q_1}{\Sigma\ p_0\ q_1} : \frac{\Sigma\ q_1\ q_0}{\Sigma\ p_0\ q_0} = 1 + \gamma\ ipiq\ .\ Vip\ .\ Viq$$

unde :

γipiq = coeficientul de corelație liniară simplă dintre indicii individuali ai factorului calitativ (ip) și indicii individuali ai factorului cantitativ (iq) .

Vip = coeficientul de variație a indicilor individuali ai variabilei p. față de indicele lor mediu ;

Viq = coeficientul de variație a indicilor individuali ai ponderilor față de indicele lor mediu.

Cu ajutorul acestei relații se poate constata :

$$a.\ Ip\ (q_1) = Ip\ (q_0) \quad \text{adică} \quad \frac{Ip\ (q_1)}{Ip\ (q_0)} = 1$$

cînd produsul celor trei factori este nul adică γipiq. Vip., Viq. = 0 în această situație ipiq. = nu există o legătură statistică iar Vip. și Viq. = valorile sînt egale și/sau modificat în același sens și în aceleași proporții ;

$$b.\ Ip\ (q_1) > Ip\ (q_0)$$

cînd γipiq = are o legătură directă și e pozitiv, iar Vip. și Viq. fiind raportul dintre abaterea medie pătratică și media caracteristicii sînt pozitive ;

$$c.\ Ip\ (q_1) < Ip\ (q_0)$$

cînd γipiq = are semn negativ și o legătură inversă. (M. Biji și E. Biji, Curs de teoria statisticii, A.S.E. București 1974, p. 726-129).

[2] Această formulă a fost dedusă independent unul de altul de Bowley, Pigou, Walsh, Young și Fisher — vezi F. Mills „Statisticieskie Metodi“ — perevod s angliiskovo — Gasudarstvennoe statisticieskoe izdatelstvo Moskva 1958, p. 459.

$$Ip\ ^1/_0 = \sqrt{\frac{\Sigma\ p_t\ q_0}{\Sigma\ p_0\ q_0} \cdot \frac{\Sigma\ p_t\ q_t}{\Sigma\ p_0\ q_t}}\ ; \qquad I_q\ ^i/_0 = \sqrt{\frac{\Sigma\ q_t\ p_0}{\Sigma\ q_0\ p_0} \cdot \frac{\Sigma\ q_t\ p_t}{\Sigma\ q_0\ p_t}}$$

Acest indice denumit de I. Fischer test al reversibilității factorilor se bazează pe faptul că substituind prețurile și cantitățile între ele se obține un indice al variației cantităților, al cărui produs prin indicele variației prețurilor măsoară variația întregii valori a fenomenului complex. Tot el a stabilit clasificarea generală a indicilor în 6 tipuri fundamentale — indici agregați, aritmetici, armonici, geometrici, medial, modal.

Sfera de aplicabilitate a indicilor crește de la măsurarea dinamicii prețurilor și în alte domenii de activitate[1]. I. Fisher inventariază 134 de tipuri de indici, forme de ponderare — față de 66 cît existau în timpul lui Quételet[2].

Un impuls deosebit îl dă școala de la Harvard prin reprezentanții săi W. M. Persons — întemeietorul școlii de conjunctură economică — și W. C. Mitchell. În 1919 ei folosesc indicii în calculele de conjunctură, făcînd observații cu începere din anul 1903-1921 în prelucrarea seriilor dinamice elaborînd „barometrul Harvard" care a fost discreditat datorită crizei din 1929[3].

În Franța, Lucien March (1912) stabilește condiția de circularitate a indicilor. Apare indicele F. Divisia (1926) care este un indice în lanț instantaneu. Astfel, pentru indicele de preț în supoziție că prețurile și cantitățile evoluează continuu :

$$D^{t'/t}\ (p) = \frac{D^{t'/o}\ (p)}{D^{t/o}\ (p)}$$

Interesul teoretic al acestui indice este că el prezintă proprietatea de circularitate (deci și reversibilitate și înlănțuire).

În anul 1955 G. Duon[4] propune o altă metodă de ponderare a indicilor de prețuri aplicînd „ponderea progresivă" după formula :

$$\mathrm{I}_{p'/0} = \frac{\Sigma_p\ \ {}_oD_t}{\Sigma\, P\ {}_oD_t}$$

unde :

oDt este suma cantităților cuprinse în intervalul din perioada de bază (0) pînă în perioada curentă (t). Acest indice este aplicabil la analiza variației factorului calitativ-neînsumabil.

---

[1] În 1889 ziaristul american H. C. Dow și cu expertul financiar Jones creează indicele care le poartă numele Dow-Jones pentru 65 de acțiuni (prețuri medii) financiare. De această problemă s-au ocupat o serie de economiști și statisticieni aducîndu-și contribuție însemnată în dezvoltarea teoriei indicilor : erglezul A. Bowley „**The Precision of Index Numbers**" publicat în „Journal of the Royal Statistical Society", March, 1926), statisticianul francez F. Dvisia care generează indicii în lanț (1926) statisticianul Corrado **Gini**. On the circular Test of Index Number (vol. IX, nr. 2 1931) francezul R. Roy, D. B. Mudgett, norvegianul Ragnar Frisch, C. Staehle. În U.R.S.S. ca M. M. Vinogradova **„Teoria indicilor"**, Gostatizdat 1930, L. S. Kazinet **„Unele probleme ale teoriei indicilor"** în lucrările Institutului economic din Saratov, vol. VIII 1951, academicianul G. Strumilin, în țara noastră matematicieni și economiști ca Georgescu—Rõegen, N. St., Gh. Mihoc, V. Urseanu, L. Tövisi, I. Negură și alții.

[2] G. Duon op. citată p. 37.

[3] Al. Bărbat op. citată p. 231.

[4] G. Duon op. citată p. 44.

PROBLEME PRIVIND SFERA DE CUPRINDERE ŞI METODA DE CALCUL A FONDULUI NAŢIONAL DE DEZVOLTARE ECONOMICO-SOCIALĂ ÎN PROFIL TERITORIAL (CU REFERIRE LA JUDEŢUL SIBIU).

I. FOLEA
FLORIAN BUZAN

Raportul la Conferința Națională a Partidului Comunist Român din iulie 1972, subliniază atenția deosebită acordată de partidul nostru pentru o justă repartizare a venitului național pentru dezvoltare și pentru consum, de aceasta depinzînd în mod hotărîtor progresul general al societății.

În acest cadru, un rol esențial revine formării și bunei gospodăriri a „fondului național de dezvoltare economico-socială" care cuprinde „cota din venitul național, repartizată pentru dezvoltare" și „fondul de amortizare", care se folosește pentru creșterea forțelor de producție și pentru lărgirea bazei materiale a activităților social-culturale.

Construirea societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră, are ca obiectiv principal dezvoltarea forțelor de producție pe baza științei și tehnicii avansate, pentru realizarea țelului suprem de creștere a bunăstării materiale și spirituale a tuturor membrilor societății.

Realizarea cu succes a acestui obiectiv presupune o creștere economică deosebită și o sporire continuă și rapidă a venitului național prin utilizarea eficientă a tuturor resurselor materiale și umane ale economiei naționale.

De la început trebuie menționat că noțiunea de fond național de dezvoltare economico-socială își are un rol bine determinat în teoria și practica reproducției lărgite și nu se substituie fondului de acumulare, care este o categorie economică clasică a utilizării finale a venitului național.

Fondul național de dezvoltare economico-socială este o noțiune mai largă, care include în afară de partea alocată din venitul național pentru dezvoltare (fondul de acumulare) și fondul de amortizare al fondurilor fixe consumate în cursul unui an, în așa fel încît toate resursele care se pot mobiliza să fie incluse într-o categorie economică.

Categoria economică „fondul național de dezvoltare economico-socială" a fost tratată pe larg în „legea finanțelor" și în „legea cu privire la dezvoltarea economico-socială planificată a României".

În structura valorică „fondul național de dezvoltare economico-socială" include indicatorii :

a. Cota din venitul național repartizată pentru dezvoltare.

b. Amortizarea fondurilor fixe.

Structura materială a fondului național de dezvoltare economico-socială se caracterizează prin indicatorii :

a. Investiții brute.

b. Creșterea stocurilor materiale.

În lucrarea de față prezentăm sfera de cuprindere, metoda de calcul și sursele de date, pentru determinarea fondului național de dezvoltare economico-socială în profil județean, la structura materială, precum și situația existentă la nivelul județului Sibiu în anul 1976.

Aplicarea cu consecvență a politicii economice a partidului, a creat în cele trei decenii de construcție socialistă mari realizări în repartizarea armonioasă a forțelor de producție pe teritoriul țării, asigurîndu-se o dezvoltare continuă și multilaterală a tuturor județelor. Amplasarea teritorială judicioasă a diferitelor activități industriale, dezvoltarea forțelor de producție în toate zonele țării, merg în direcția punerii în valoare a tuturor resurselor materiale și umane de care dispunem, transformarea armonioasă a întregii structuri și vieți sociale, făurirea deplinei egalități în ce privește condițiile de muncă, de viață și de aportul pe care trebuie să-l aducă fiecare județ la amplul Program de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate.

Pornindu-se de la premisa că dezvoltarea puternică a industriei constituie factorul hotărîtor al accelerării progresului întregii economii și ridicarea bunăstării poporului, partidul nostru a urmărit consecvent amplasarea cu prioritate în județele rămase în urmă a unui număr tot mai mare din noile obiective industriale, fără ca aceasta să însemne încetinirea ritmului de creștere a potențialului economic al celorlalte județe.

Repartizarea optimă a fondului național de dezvoltare economico-socială în profil teritorial, contribuie la ridicarea județelor la un grad înalt de dezvoltare economică.

În esență, repartizarea rațională a forțelor de producție reprezintă dezvoltarea economică a tuturor județelor, progresul lor industrial atrage după sine înflorirea socială multilaterală — dezvoltarea rețelei comerciale, a serviciilor publice, îmbunătățirea dotării edilitar-gospodărești, sporirea numărului de locuințe, a centrelor de ocrotire a sănătății, precum și crearea de noi așezăminte cultural-artistice.

Investiții

Investițiile reprezintă totalitatea cheltuielilor efectuate pentru crearea și achiziționarea de fonduri fixe noi, cu destinație productivă și neproductivă, precum și pentru dezvoltarea, reconstruirea și modernizarea celor existente.

Investițiile realizate anual sînt centralizate și grupate după diferite criterii (inclusiv teritorial) la Direcția Centrală de Statistică din toate dările de seamă de investiții.

La direcțiile județene de statistică sînt comunicate date privind valoarea investițiilor realizate în profil strict teritorial.

La fondul național de dezvoltare economico-socială, al județului Sibiu, au fost luate în calcul, în volumul investițiilor brute, următoarele categorii de investiții : investiții din fondurile statului, unităților, din credite pentru mica mecanizare și alte surse ; investiții din fondurile organizațiilor cooperatiste și obștești ; investiții din contribuția bănească și în muncă a populației ; investiții din fondurile populației ; creșterea șeptelului în animale, păsări adulte și albine de producție și reproducție.

Evaluarea construcțiilor de locuințe realizate de populație cu fondurile proprii s-a făcut la nivelul Direcției Centrale de Statistică cu valori pe mp identice pentru toate județele țării. Ținînd seama de faptul că în județul Sibiu locuințele și construcțiile gospodărești au valoare mai mare pe mp decît media pe țară (construcții cu fundații din piatră, acoperite cu țiglă, grajduri din piatră și cărămidă, șuri din lemn masiv acoperite cu țiglă), valoarea acestor construcții a fost corectată pe baza unor informații.

Creșterea șeptelului în animale de muncă și reproducție din gospodăriile populației s-a determinat pe baza efectivelor de animale și a prețurilor unitare (estimate) ale acestora.

Valoarea investițiilor realizate de cooperativele agricole de producție a fost corectată (prin estimare) prin includerea tuturor zilelor muncă care contribuie la realizarea investițiilor, iar valoarea unei zile de muncă a fost luată în calcul la un nivel sporit pentru a exprima prețurile medii de realizare ale membrilor cooperatori.

Volumul investițiilor brute realizate în anul 1976 la nivelul județului Sibiu a fost de circa 2 900 milioane lei prețuri curente.

Investițiile din fondurile statului, ale unităților, din credite pentru mica mecanizare și din alte surse, au avut o pondere ridicată, de 82%, în volumul total al investițiilor realizate.

Creșterea stocurilor materiale

Stocurile materiale reprezintă totalitatea bunurilor și produselor care se folosesc pentru realizarea producției (obiectele muncii), cît și acelea obținute ca rezultat al procesului de producție (produse finite și mărfuri).

Sursele de date pentru determinarea creşterii stocurilor materiale la nivel central, le constituie în principal bilanţurile contabile anuale şi balanţele formării şi utilizării resurselor de produse agricole la producători.

Stocurile materiale incluse la fondul naţional de dezvoltare economico-socială a judeţului Sibiu, au fost determinate pe baza bilanţurilor contabile anuale ale unităţilor cu sediul în limitele judeţului şi a unor estimări.

Unele unităţi industriale, cum sînt: Centrala Gazului Metan Mediaş, Întreprinderea Poligrafică Sibiu, Întreprinderea de Geamuri Mediaş, Întreprinderea de Reţele Electrice Sibiu, au sediul în judeţul Sibiu şi realizează producţie industrială şi în alte judeţe. Bilanţurile contabile ale acestor unităţi se întocmesc la sediul acestora (în judeţul Sibiu) şi au fost luate în calcul la determinarea stocurilor materiale.

În judeţul Sibiu, au activitate industrială şi unele unităţi cu sediul în alte judeţe cum sînt: Întreprinderea Stela Bucureşti, Institutul de Cercetări şi Modernizări Reţele Electrice Bucureşti, Trustul Electro-Montaj Bucureşti etc.

Bilanţurile contabile ale acestor unităţi nu au fost luate în calcul la creşterea stocurilor materiale, întrucît au fost întocmite la sediul unităţilor respective.

În ce priveşte unităţile incluse în celelalte ramuri, acestea realizează producţie atît în judeţul Sibiu cît şi în alte judeţe. De asemenea, unele unităţi cu sediul în alte judeţe au activitate economică şi în judeţul Sibiu.

În volumul creşterii stocurilor materiale au fost incluse prin estimare, impozitul pe circulaţia mărfurilor şi beneficiul aferente producţiei fabricate şi nerealizate (în stoc) cît şi creşterea şeptelului în animale tinere şi la îngrăşat şi creşterea stocurilor de produse agricole, din gospodăriile populaţiei.

Volumul total al creşterii stocurilor materiale obţinute prin luarea în calcul a unităţilor economice cu sediul în judeţul Sibiu, a fost în anul 1976 de cca 500 milioane lei.

În totalul stocurilor materiale, principalele ramuri beneficiare au fost: industria 10%, construcţiile 9%, agricultura 70% şi circulaţia mărfurilor 10%.

Unităţile industriale, cu toate că folosesc într-un an materiale pentru producţie sau realizează produse finite în valori mari, creşterea stocurilor materiale se prezintă în valori minime.

Fondul naţional de dezvoltare economico-socială realizat în anul 1978 în judeţul Sibiu se estimează astfel:

	Milioane lei preţuri curente
TOTAL	3 400
a) Investiţii brute	2 900
b) Creşterea stocurilor materiale	500

Ponderea ridicată a investiţiilor brute în fondul naţional de dezvoltare economico-socială de 85% şi ponderea scăzută a creşterii stocurilor materiale de 15% oglindeşte o situaţie bună în judeţul Sibiu, unităţile economice aprovizionîndu-se raţional cu materialele necesare producţiei, iar produsele finite şi mărfurilea au fost expediate în timp beneficiarilor, nefiind reţinute în stoc.

Dezvoltarea în ritmuri înalte a economiei judeţelor, impun efectuarea calculelor de indicatori sintetici — produs global şi produs net (pe ramuri ale producţiei materiale) fond de acumulare şi fond naţional de dezvoltare economico-socială. De asemenea, este necesar să se întocmească o balanţă valorică a produselor agricole la producător, care se va folosi şi la calculele indicatorilor sintetici.

Sporirea continuă a fondului naţional de dezvoltare economico-socială va permite ridicarea ţării noastre la un nivel economic înalt, realizîndu-se măreţele obiective ale construirii societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare spre comunism, de creştere continuă a nivelului de trai material şi cultural al poporului, care să alinieze economia românească la nivelul ţărilor dezvoltate.

PROBLEME METODOLOGICE ALE ELABORĂRII BALANȚELOR PRODUSELOR AGRICOLE PE ECONOMIE

LAURENȚIU GUȚESCU
N. GREAVU
TATIANA TIȘU

În cadrul acțiunilor de perfecționare a sistemului informațional statistic în domeniul agriculturii, un rol important revine indicatorilor care evidențiază legăturile reciproce dintre agricultură și celelalte ramuri ale economiei naționale, cunoașterea proporțiilor și corelațiilor care se statornicesc atît în cadrul agriculturii, precum și în celelalte ramuri ale economiei naționale.

În acest context un rol important îl au balanțele produselor agricole pe economie.

Balanța pe economie reprezintă un sistem de indicatori care permite caracterizarea multilaterală a procesului de formare și utilizare a resurselor de produse agricole în diferite faze ale circuitului economic, legăturile reciproce dintre resurse și utilizări.

În același timp, pe baza balanței pe economie, se poate analiza structura resurselor, consumul productiv și neproductiv, volumul total al schimburilor comerciale etc.

Balanța permite verificarea și fundamentarea unei game largi de indicatori, în special producția și consumul, dînd posibilitatea eliminării unor eventuale neconcordanțe între nivelul resurselor și elementele de utilizare a acestora, între schimburile ce se stabilesc în cadrul ramurilor economiei naționale.

Balanța produselor agricole pe economie se poate întocmi pe an calendaristic, în unități fizice. Cantitățile care se utilizează în formă prelucrată se transformă în produsul de bază ținînd seama de anumiți coeficienți stabiliți în funcție de procesul de prelucrare (procent de extracție, consum specific, rețete de fabricație etc.).

Indicatorii din balanța pe economie, grupați pe surse de formare și utilizare a resurselor cuprind în principal următoarele elemente :

Resursele se referă la cantitățile de care dispune economia națională în anul pentru care se întocmește balanța, volumul acestora fiind determinat de :
- stoc la începutul anului ;
- producția obținută în cursul anului ;
- import ;
- preluări de la rezerva de stat ;
- alte intrări.

Utilizările se referă la indicatorii care caracterizează destinația produselor:
- consum ;
    - productiv ;
    - neproductiv ;
- export ;
- restituiri și livrări la rezerva de stat ;
- scăzăminte ;
- alte ieșiri.

Schema de elaborare a balanței pe economie este prezentată în Anexa 1, pag. 304.

Procesul de formare a resurselor de produse agricole și modul de utilizare a acestora în economie nu pot fi însă reflectate în întregime decît în cadrul unui sistem de balanțe ajutătoare în care să se țină seama de întreg circuitul economic al produselor agricole în cadrul diferitelor ramuri și activități ale economiei naționale (agricultură, industrie, comerț etc.) :
- balanța produselor agricole la producător ;
- balanța fondului de stat ;
- balanța fondului de semințe ;
- balanța produselor industriale de proveniență agricolă ;
- balanța produselor agricole din comerțul socialist, etc.

Pînă în prezent în cadrul Direcţiei Centrale de Statistică s-a elaborat numai balanţa produselor agricole la producător.

Pentru determinarea unor indicatori din balanţa pe economie (consum productiv, consum neproductiv), sînt necesare şi unele calcule şi aprecieri mai ales în condiţiile în care nu se întocmesc şi celelalte balanţe.

Necesitatea acestor calcule este determinată de destinaţiile finale diferite pe care le capătă unele produse înscrise în balanţa fondului de stat şi balanţa la producător la unii indicatori cum ar fi : industrializări, fondul pieţei, vînzări pe piaţă etc.

Indicatorii din balanţa pe economie se determină în principal, pe baza următoarelor surse de date :

— balanţa produselor agricole la producător ;
— balanţa fondului de stat ;
— balanţa fondului de seminţe ;
— circulaţia mărfurilor cu amănuntul prin comerţul socialist ;
— circulaţia mărfurilor pe piaţa ţărănească ;
— culegerea de date privind comerţul exterior ;
— dările de seamă privind realizarea livrărilor de către furnizori ;
— dările de seamă privind aprovizionarea tehnico-materială.

Conţinutul indicatorilor

Resurse

Stoc la începutul anului — cuprinde cantitatea existentă (atît sub formă naturală cît şi prelucrată sub formă de făină, mălai, paste făinoase etc.), în unităţile industriale şi cele ale comerţului socialist, (nu se includ stocurile din rezerva de stat şi cele din gospodăriile populaţiei neagricole).

Determinarea indicatorilor se face astfel :

— pentru unităţile agricole socialiste şi gospodăriile populaţiei datele se determină pe baza balanţelor produselor agricole la producător ;

— pentru unităţile achizitoare datele se extrag din balanţele fondului de stat ;

— stocul din unităţile industriale se stabileşte pe baza dărilor de seamă departamentale privind realizarea livrărilor de către furnizori ;

— stocul la unităţile comerciale se determină pe baza lucrări, privind circulaţia mărfurilor cu amănuntul prin comerţul socialist.

producţia — reprezintă cantitatea obţinută în cursul anului de unităţile agricole socialiste şi gospodăriile populaţiei şi se referă la recolta economică (înmagazinată).

De asemenea, se cuprinde şi producţia realizată de gospodăriile populaţiei prin cultivarea unei părţi din suprafaţa curţilor.

Datele se determină pe baza balanţelor produselor agricole la producător şi a lucrărilor statistice privind producţia agricolă.

Importul — cuprinde cantitatea de produse importate efectiv în anul respectiv, atît de către întreprinderile şi organizaţiile economice de stat achizitoare precum şi cantităţile importate direct de unităţile agricole socialiste în cadrul schimburilor comerciale cu alte ţări.

Datele se stabilesc pe baza balanţei fondului de stat şi a evidenţelor privind comerţul exterior.

Preluările de la rezerva de stat — se referă la cantităţile de produse eliberate din acest fond sub formă de împrumut — pe baza unor hotărîri ale Consiliului de Miniştri. Datele se stabilesc pe baza balaneţlor fondului de stat.

Alte intrări — se referă la cantităţile intrate din alte surse în afara celor menţionate.

Datele se stabilesc pe baza balanţei produselor agricole la producător.

Utilizări

Consumul productiv se referă la consumul de sămînţă, de furaje şi cantităţile utilizate ca materie primă pentru obţinerea unor produse industriale.

Sămînţa — reprezintă cantitatea efectiv utilizată pentru însămînţările de primăvară şi toamnă din anul calendaristic pentru care se întocmeşte balanţa (inclusiv reînsămînţările), indiferent de sursa de provenienţă : producţie proprie sau cumpărări.

Datele se determină pe baza balanţei produselor agricole la producător şi balanţei fondului de stat.

Furajele — cuprind întreaga cantitate folosită pentru hrana animalelor atît cele din producţie proprie cît şi cele cumpărate.

Consumul de furaje din resursele proprii (producție proprie sau primite de producători în schimb) se determină pe baza balanței produselor agricole la producător.

Furajele consumate din cumpărările din comerțul socialist se stabilesc după balanța fondului de stat și dările de seamă privind livrările, astfel:

— cantitățile înscrise în balanța fondului de stat la poziția „furaje" se iau în totalitate;

— din cantitățile înscrise în balanța fondului de stat la pozițiile „industrializări" și „fondul pieței" o parte se utilizează pentru furajarea animalelor. Aceste cantități se stabilesc pe baza cercetării bugetelor de familie.

Furajele consumate din cumpărările de pe piața țărănească se stabilesc după datele înscrise la indicatorul „vînzări pe piață" din balanța produselor agricole la producător, considerîndu-se că o parte din aceste cantități se utilizează pentru furajarea animalelor.

În scopul oglindirii cît mai exacte a consumului de furaje acesta se întregește prin includerea și a subproduselor (spărturi, gozuri etc.), rezultate din sortarea și condiționarea produselor agricole. Aceste date se găsesc înscrise în balanța fondului de stat.

Materia primă pentru producția industrială se referă la cantitățile destinate fabricării unor produse industriale ca: spirt, bere, amidon, biostimulatori, germeni.

Precizăm că nu se includ cantitățile utilizate pentru producția de făină, mălai, etc., care se cuprind la consum uman sau animal, după caz.

Consumul neproductiv se referă la consumul uman și cuprinde:
— autoconsumul producătorilor agricoli;
— consumul din cumpărări din comerțul socialist;
— consumul din cumpărări de pe piața țărănească;
— alte consumuri.

Autoconsumul reprezintă cantitatea utilizată pentru hrana producătorilor agricoli din resursele proprii. Datele se extrag din balanța produselor agricole la producător.

Cumpărările din comerțul socialist care sînt destinate consumului uman se stabilesc după balanța fondului de stat, apreciindu-se că o parte din cantitățile înscrise la indicatori „industrializări" și „fondul pieței" se utilizează pentru consumul oamenilor.

În consumul neproductiv se include, de asemenea, și acea parte din cumpărările de pe piața țărănească destinate consumului uman. Datele se stabilesc pe baza balanțelor produselor agricole la producător.

Cantitățile destinate consumului colectiv se înscriu la *„alte consumuri"*.

Cantitățile înscrise în balanța fondului de stat la indicatorii „industrializări" și „fondul pieței" și în balanța la producător la indicatorul „vînzări pe piață" trebuie să fie în corelație cu suma datelor privind consumul productiv și neproductiv stabilit din cumpărările din comerț.

La export se cuprind cantitățile de produse efectiv exportate în cadrul schimburilor comerciale cu alte țări. Se cuprind atît livrările efectuate din fondul de stat — pe baza balanței fondului de stat — cît și livrările efectuate în afara acestui fond — pe baza datelor privind comerțul exterior.

Restituiri și livrări la rezerva de stat se referă la restituirile și cantitățile de produse predate pentru completarea fondului de rezervă. Datele se stabilesc pe baza balanței fondului de stat.

La *scăzăminte* se înscriu cantitățile cu care s-au diminuat resursele cu ocazia transportului, înmagazinării, păstrării și condiționării producției agricole. În principal, acestea se referă la reducerea umidității precum și la pierderile prin perisabilități și alte pierderi. Nivelul acestora este în funcție de produsul respectiv, condițiile climaterice etc. Aceste date se determină pentru producători — pe baza balanței produselor agricole la producător, pentru fondul de stat — pe baza balanței fondului de stat, și pentru unitățile industriale și de comerț — pe baza unor informații culese de la unitățile respective și a unor calcule.

La acest indicator trebuie să se înscrie de asemenea și pierderile care se înregistrează în gospodăriile populației neagricole.

La *alte ieșiri* se înscriu cantitățile de produse care nu se pot include la categoriile menționate mai sus.

Stocul la sfîrșitul anului include cantitățile existente (atît sub formă naturală cît și prelucrată sub formă de făină, mălai, paste făinoase etc.) în unitățile agricole socialiste și gospodăriile agricole ale populației precum și în unitățile achizitoare, în unitățile industriale și cele ale comerțului socialist; nu se includ stocurile din rezerva de stat și din gospodăriile populației neagricole.

Determinarea datelor se face astfel:

— pentru unitățile agricole socialiste și gospodăriile agricole ale populației datele se determină pe baza balanței produselor agricole la producător;

— pentru unitățile achizitoare datele se determină pe baza balanței fondului de stat;

— pentru unitățile industriale datele se stabilesc pe baza dărilor de seamă departamentale privind realizarea livrărilor de către furnizori;

— pentru unitățile comerțului socialist datele se determină pe baza lucrării privind circulația mărfurilor cu amănuntul prin comerțul socialist.

ANEXA 1

BALANȚA PE ECONOMIE

Produsul . . . .

Rersurse — total (1—5).
1. Stoc la începutul anului — total:
    — la producători:
        în unitățile agricole socialiste;
        în gospodăriile populației.;
    — la fondul de stat;
    — în industrie;
    — în comerțul socialist.
2. Producție
3. Import
4. Preluări de la rezerva de stat.
5. Alte intrări.

Utilizări — total (1—5).
1. Consum total
    — Consum productiv — total
    a. În agricultură — total:
        — sămînță;
        — furaje — total:
            — din resurse proprii;
            — din comerțul socialist;
            — de pe piața țărănească;
            — din fondul de stat.
    b. Materie primă pentru producția industrială (exclusiv pentru producția de făină, mălai, paste făinoase etc.).
    — Consum neproductiv — total:
        — autoconsum;
        — cumpărări din comerțul socialist;
        — cumpărări de pe piața țărănească;
        — alte consumuri.
2. Export.
3. Restituiri și livrări la rezerva de stat;
4. Scăzăminte (reducerea umidității, perisabilității, pierderi prin manipulare).
    — La producători
    — La fondul de stat
    — În industrie și comerțul socialist.
5. Alte ieșiri.

Stoc la sfîrșitul anului — total
    — la producători:
        — în unitățile agricole socialiste;
        — în gospodăriile populației;
    — la fondul de stat;
    — în industrie;
    — în comerțul socialist.

PRELUCRAREA INFORMAŢIILOR EXISTENTE ÎN BALANŢELE MATERIALE ÎN SISTEM INPUT-OUTPUT PRIVIND ACTIVITATEA UNUI MINISTER ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂŢIRII LUCRĂRILOR DE FUNDAMENTARE A PLANULUI ŞI ANALIZEI ECONOMICE

MIHAI HANGANU
MANDY MOISE
FELICIA ROŞCA

Elaborarea balanţei de plan a legăturilor dintre ramuri pentru anul 1977 pe baza prelucrării informaţiilor oferite de cele 2 150 de balanţe materiale precum şi de lucrările de fundamentare a unor indicatori aferenţi diferitelor secţiuni de plan ; producţia industrială, comerţul interior, comerţul exterior, costuri de producţie, etc., a fost concepută a se realiza în două etape astfel :

Într-o primă etapă s-a urmărit obţinerea unor informaţii prelucrate într-un sistem „intrări — ieşiri“, care să caracterizeze modul de formare a resurselor pe fiecare minister producător şi pe ramurile industriale componente cît şi destinaţia resurselor pentru consumul productiv al ministerelor şi pentru consumul final pe elemente.

În acest scop pentru fiecare titular de plan a fost întocmit un caiet (Anexa I pag. 307), în care produsele şi grupele de produse din balanţele materiale coordonate de către acesta, au fost încadrate pe ramuri de provenienţă (furnizoare) şi pe competenţe de aprobare. Pentru fiecare produs au fost completate informaţiile din balanţele materiale referitoare la resurse şi destinaţiile acestora, care au fost transformate în valori cu ajutorul preţurilor aferente fiecărui element al resurselor şi a altor informaţii.

Datele obţinute în această primă etapă conţin o serie de informaţii care lărgesc posibilităţile actuale de analiză şi fundamentare a lucrărilor de plan.

Gruparea şi centralizarea datelor în expresie valorică pe ramurile componente şi pe ansamblul ministerului, oferă perspectiva obţinerii unei priviri de ansamblu şi în acelaşi timp a unei analize de detaliu asupra formării resurselor şi destinaţiei acestora în structura menţionată.

Astfel, din examinarea totalului resurselor, rezultă proporţia în care contribuie fiecare element la formarea acestora (producţie industrială, importul, stocurile etc.), dependenţa de import a unor ramuri, atragerea în circuitul economic a unor resurse secundare etc.

Prelucrarea şi repartizarea resurselor potrivit cerinţelor balanţei legăturilor dintre ramuri, pentru consumul intermediar şi pentru consumul final. oferă de asemenea posibilitatea cunoaşterii destinaţiei economice a acestora (producţie-exploatare, fondul pieţei investiţii, export etc.), destinaţie din care rezultă calitatea ministerului, respectiv ramurilor de provenienţă, de furnizor principal pentru consumul productiv al celorlalte ministere sau pentru consumul final al economiei.

Legăturile de producţie — consum dintre ministerul furnizor şi cele beneficiare s-au determinat cu ajutorul unor coeficienţi de repartizare care scot în evidenţă dependenţa dintre nivelurile resurselor producătorului şi necesarul productiv al ministerelor consumatoare şi invers.

Examinînd valoarea consumului de produse şi servicii fabricate şi consumate în cadrul ministerului producător (autoconsumul) rezultă gradul de integrare a producţiei, respectiv circulaţia de produse finite şi semifabricate dintre unităţile ministerului respectiv. Totodată, se evidenţiază legăturile dintre ramurile care constituie activitatea de bază şi cele extraprofil ale căror resurse, de regulă, sînt destinate pentru autoconsum.

Pornind de la autoconsumul fiecărui minister se poate determina producţia finală a acestuia, care reflectă totalitatea valorii produselor şi serviciilor pe care ministerul le livrează economiei naţionale pentru consumul intermediar al celorlalte ministere şi pentru consumul final. Posibilitatea calculării acestui indicator răspunde cerinţei de perfecţionare a activităţii de planificare, de trecere pe primul plan a indicatorilor care exprimă activităţi finale.

Prelucrarea datelor în această primă etapă funizează informaţii şi pentru elementele cadranului II (fondul pieţei, investiţii, export, stocuri etc), oferind posibilității de adîncire a analizei, referitoare la contribuția fiecărui minister și ramură a industriei la satisfacerea necesităților consumului final.

O altă informație importantă este aceea cu privire la competențele de aprobare a balanțelor materiale, din care rezultă gradul de cuprindere, dirijare și urmărire a resurselor și destinațiilor acestora, referitoare la materii prime, materiale, combustibil, energie, utilaje etc., la diferite niveluri : Consiliul de Miniștri, ministere, centrale și întreprinderi.

In etapa a II-a, din informațiile prelucrate anterior, se extrag pentru fiecare minister, consumator, nivelurile fizice și valorice ale produselor repartizate (Anexa II, pag. 308). Pe baza normelor și normativelor de consum aceste repartiții urmează să fie defalcate pe ramurile și subramurile ministerului consumator. Menționăm că normele și nomativele utilizate în planificare sînt destul de eterogene, așa cum ar fi de exemplu cele referitoare la . „materiale metalice“ (46 poziții din ramurile de proveniență : metalurgia feroasă, neferoasă și construcții de mașini) ; „laminate finite pline din oțel“ (18 poziții din ramurile de proveniență : metalurgie feroasă și construcții de mașini) ; „combustibil convențional“ (ramuri de proveniență : industria cărbunelui, extracția țițeiului, prelucrarea țițeiului, extracția gazului metan și industria cocsochimică) ; „carburanți“ etc. Totodată pentru unele subramuri ca industria chimică, construcții de mașini, ușoară, alimentară, etc., produsele normate pentru ministerele consumatoare dețin o pondere relativ redusă. Pentru produsele la care nu sînt norme și normative de consum se va examina împreună cu specialiștii repartizarea consumurilor pe ramuri și subramuri, în funcție de natura activității acestora.

Consumurile astfel calculate vor fi confruntate și încadrate în nivelul cheltuielilor de fundamentare a planului.

Informațiile furnizate de către aceste lucrări referitoare la consumurile și structura cheltuielilor pe ramuri și elemente primare (materii prime, materiale, combustibili, energie), avînd la bază producția în unități naturale vor fi folosite la obținerea tabelului balanței de plan a legăturilor dintre ramuri și, de asemenea, vor contribui la o mai bună fundamentare a calculului producției nete pe ministere și ramuri componente.

ANEXA I

Formarea și distribuirea resurselor

MINISTERUL

Denumirea produsului			Resurse				Destinații							Destinatari			
	UM.	Preț mediu	Producție	Import	Alte resurse	Stoc la începutul perioadei	Producție, exploatare, întreținere	Investiții	Export	Fondul pieții	Rezerva de stat	Rezerva de plan	Stoc la sfîrșitul perioadei	M.E.E.	M.M.P.G.	....	Alți beneficiari
A	B																
RAMURA																	
— Competența de aprobare a balanței																	
— Produsul																	
— Cantitate																	
— Preț mediu																	
— Valoare																	
— Produsul																	
— Cantitate																	
— Preț mediu																	
— Valoare																	
— — — — — — — — — —																	
— — — — — — — — — —																	
— Alte elemente nespecificate																	
— Total pe competențe de aprobare — pe ramură																	
TOTAL RAMURĂ																	
RAMURA																	
— — — — — — — — — —																	
— — — — — — — — — —																	
TOTAL RAMURĂ																	
— — — — — — — — — —																	
— — — — — — — — — —																	
— Total pe competențe de aprobare — pe minister																	
— TOTAL MINISTER																	

ANEXA II

Împărțirea repartițiilor din balanțele materiale pe ramurile din componența ministerului

Ministerul consumator

Denumirea produsului	UM.	Cantitate repartizată	Preț mediu	Valoare	Ramurile aflate în componenta ministerului			
							— — — — — — — — — — — — — — — —	
A	B	1	2	3				
MINISTER FURNIZOR								
— RAMURA								
— PRODUSUL								
— — — —								
— — — —								
— RAMURA								
— PRODUSUL								
— — — —							— — — — — — — — — — — — — — — —	
— — — —								
MINISTER FURNIZOR								
— — — —								
— — — —								

UNELE ASPECTE ŞI PROBLEME PRIVIND NECESITATEA LUĂRII ÎN CONSIDERARE A PROBLEMELOR POLUĂRII ŞI PROTECŢIEI MEDIULUI AMBIANT LA CALCULAREA INDICATORILOR SINTETICI

AL. LEŞAN

Este îndeobşte cunoscut că în prezent, în lumea întreagă, ca urmare a creşterii complexităţii vieţii social-economice şi a apariţiei unor probleme deosebite, cum ar fi criza energetică, poluarea mediului şi altele, există preocuparea majoră de a dispune de un sistem de indicatori perfecţionat, care să permită exprimarea cît mai corectă a acestor fenomene.

Una din aceste preocupări este şi evidenţierea în cadrul indicatorilor social-economici sintetici şi analitici a problemelor poluării mediului ca premisă a dezvoltării ştiinţelor social-politice.

Şi în ţara noastră aceste preocupări trebuie să capete o mai mare extindere dacă ţinem seama că România a fost printre primele state care a promulgat o lege a protecţiei mediului înconjurător şi s-au creat organisme specializate în acest sens, iar prin strădania D.C.S. s-a elaborat în acest an un sistem de indicatori specifici la nivelul unităţilor de bază.

Ţinînd seama de toate aceste realizări, doresc să exprim unele păreri în ceea ce priveşte extinderea acestei probleme la nivelul indicatorilor sintetici, adică de a încerca să reflectăm în lucrările noastre aspectele costului social al poluării, poluarea globală, noţiuni din ce în ce mai vehiculate în literatura de specialitate. Este clar că indicatorii tradiţionali ca produsul social, venitul naţional, nivelul de trai sau alţii care se anunţă să apară, cum ar fi bunăstarea economică, calitatea vieţii etc., trebuie neapărat ca să reflecte acest fenomen, deoarece poluarea scade potenţialul tehnic şi uman. Nu este indiferent dacă în prezent un mijloc de producţie sau un bun de consum se uzează mai rapid, dacă oamenii trebuie să cheltuiască mai mult pentru înlocuirea bunurilor personale sau pentru întreţinerea şi apărarea sănătăţii. De asemenea, apreciez, că prin raportarea produsului social sau a venitului naţional la anumite categorii de populaţie nu se mai exprimă corect productivitatea muncii sociale.

Desigur, dată fiind complexitatea acestor probleme şi a faptului că în lume nu sînt încă rezolvate pe deplin aceste aspecte, doresc să pun în evidenţă, în primul rînd, unele consideraţii teoretice şi apoi unele soluţii operante, conducîndu-mă după deviza că „cea mai eficientă activitate practică este o teorie bună“.

Evidenţierea acestei probleme o enunţ prin două modalităţi :

a. crearea unor noi indicatori sintetici centralizatori;

b. reconsiderarea sub acest aspect al indicatorilor produsului social şi venitului naţional.

La tratarea concretă a temei voi porni de la următoarele concepte teoretice :

1. Mediul ambiant reprezintă unitatea dialectică a mediului natural şi cel artificial creat de om, astfel că prin activitatea sa omul acţionează atît asupra naturii cît şi asupra sa.

2. Transpus în teoria statistică, mediul ambiant este un revelator care pune în evidenţă unele contradicţii dintre diversele ramuri ale sale, precum şi unele discrepanţe între unele date şi metodologia lor de calcul.

3. Munca, activitatea umană depusă în toate ramurile economiei naţionale, crează sau adaugă în afară de valoare şi „antivaloare“, ca expresie a alterării unor funcţii ale elementelor naturii sau ale mediului artificial.

4. Poluarea mediului ambiant este rezultatul acţiunii umane directe sau indirecte în toate etapele şi momentele reproducţiei, care se concretizează prin faptul că elementele sale naturale sau artificiale nu mai satisfac aceleaşi funcţii ; deci, cuantificarea poluării mediului ar fi dată de suma „disfuncţiilor“ elementelor sale naturale şi artificiale, determinate de activitatea umană depusă în toate ramurile şi sferele de activitate.

5. Privită prin prisma momentelor reproducţiei, intensitatea poluării este dată în primul rînd de producţie şi consum şi apoi de repartiţie şi schimb.

6. Ca urmare a dezvoltării și intensificării activității umane, a pătrunderii omului în macro și microcosmos, sfera elementelor naturii ce se pot evalua se amplifică mereu, concomitent cu scăderea gradului lor de puritate, astfel că determinarea „bilanțului naturii“ similar patrimoniului întreprinderii este o chestiune de un viitor nu prea îndepărtat.

7. Combaterea poluării în condițiile actuale și, mai ales la timp și în mod optim, trebuie privită ca o problemă de eficiență economică și socială.

8. Determinarea produsului social și a venitului național după metodologia actuală prezintă unele neajunsuri în calcularea unor indicatori ca productivitatea muncii, nivelul de trai, calitatea vieții, deoarece aceștia pe de o parte nu cuprind activitățile din actuala sferă neproductivă fără de care este imposibilă crearea bunurilor materiale, iar pe de alta cuprind o serie de cheltuieli și activități care nu se concretizează în produse și servicii utile societății.

Pornind de la aceste considerente, precum și de la schema și modul de determinare a produsului social și venitului național, propun calcularea a doi indicatori, care deocamdată să-i denumim *produsul societății* și *venitul națiunii.*

Corespunzător schemei și metodologiei de calcul a P.S. și V.N., cei doi indicatori propuși cuprind în structura lor două sfere de elemente și indicatori :

a) includerea în produsul social a venitului național a contravalorii cheltuielilor materiale, respectiv a elementelor de muncă vie din toate ramurile care în prezent sînt cuprinse în sfera neproductivă ; în plus, valoarea unora din aceste activități ar fi necesar să fie majorată cu coeficienți apreciați corespunzător redistribuirii veniturilor dintre diferite categorii ale populației (bineînțeles în condițiile scăderii valorii sectoarelor de unde acestea provin), ca urmare a prestării unor servicii și lucrări deosebit de specializate ;

b) scăderea din produsul social și venitul național a contravalorii poluării mediului ambiant ca sumă a tuturor disfuncțiilor elementelor naturii și a mediului creat de om.

Desigur, determinarea acestor posturi este foarte dificilă și, după cum se știe, problemele nu sînt rezolvate pe plan mondial nici din punct de vedere teoretic. Personal, cred că cea mai bună cale este abordarea globală, bazată pe unele judecăți de valoare prin folosirea unor metode statistico-matematice, cum ar fi modelele input-output de evidențiere a tuturor ieșirilor de reziduuri pe unitatea de produs, etc., și toate acestea printr-o colaborare interdisciplinară. De exemplu, în Olanda, s-a calculat că la o unitate de apă curentă din rețea, coeficienții de poluare cumulați (direcți și indirecți) ai acesteia se prezintă pe unele ramuri astfel : serviciile — 0,099 ; construcțiile — 0,148 ; agricultura — 0,389 iar industria — 0,505. Asemenea calcule globale interesante s-au efectuat în S.U.A., apreciindu-se că pentru a se aduce în anul 1973 apele sale la gradul de puritate a sosirii lui Cristofor Columb (așa-zisa „normă a anului 1492“), costul aproximativ al acestei purificări ar fi de circa 350 miliarde dolari (aproximativ 1/3 din P.N.B. al S.U.A. din acel an).

O altă metodă de tratare globală ar fi să considerăm că poluarea este rezultatul diferenței dintre poluarea inițială, potențială și cheltuielile investite pentru protecție, diferență (sold) pe care am putea să o denumim *contul poluării nebalanțate,* care s-ar putea determina pe baza unor cercetări selective efectuate asupra unor obiective și sectoare. Astfel, dacă de exemplu la o fabrică de ciment se apreciază că filtrele și alte instalații ar reduce eliminarea prafului și diverse reziduuri în proporție de 75%, aceasta înseamnă că poluarea produsă de unitatea în cauză ar reprezenta 25% din contravaloarea instalațiilor respective, adică exact ponderea acesteia rămasă în continuare necombătută. De asemenea, o abordare similară se poate face plecînd și de la rezultatele organelor de inspecție privind depășirea normelor prevăzute de lege într-o serie de domenii specifice. Aceste procedee pot fi extinse la toate ramurile și pe ansamblul economiei scăzînd sau majorînd produsul lor global și net (respectiv produsul social și venitul național) în funcție dacă acestea poluează sau purifică mediul. Astfel, se va scădea valoarea acestor indicatori din toate subramurile industriei (în mod diferențiat) a construcțiilor, transporturilor, circulației mărfurilor, a unor subramuri ale agriculturii, precum și în unele sectoare din sfera neproductivă și se va majora la silvicultură, unele subramuri ale agriculturii și gospodăriei comunale, a activității de sănătate, învățămînt, cultură, artă și sport. Dar așa după cum se știe, cheltuielile efectuate cu protecția încă nu combat în întregime poluarea directă, fără să mai vorbim de efectele indirecte, astfel că asistăm în continuare la „acumularea“ acesteia. Dacă nu există posibilități de combatere în întregime, ar trebui să se întreprindă studii multidisciplinare pentru a găsi optimul necesar pentru efectuarea cheltuielilor de protecție pentru ca aceasta să nu devină un pericol de neînlăturat pentru omenire, avînd în vedere, așa cum s-a menționat anterior, că această activitate este rentabilă, deoarece s-a demonstrat că profilaxia este preferată tratării. Bineînţeles că la tratarea globală trebuie admis de la început, cel puţin teoretic, că poluarea se „exportă“ şi „importă“. Apreciez că la formalizarea matematică a acestei metode globale s-ar putea apela la modelul demo-economic românesc Octav Onicescu sau la alte instrumente din arsenalul statisticii matematice.

Pînă la rezolvarea ideală a acestei probleme metodologice s-ar putea trece treptat, în mod experimental, la diminuarea indicatorilor produsului social şi venitului naţional determinaţi după propunerea menţionată mai sus, cu unele cheltuieli materiale şi de muncă care nu reprezintă corespondentul unei munci sociale şi utile şi care s-ar putea regăsi în evidenţe cum ar fi :

— deşeuri nerecuperabile ;

— pierderi din rebuturi, exclusiv sumele recuperate de la vinovaţi ;

— cheltuielile de reparaţii legate de utilizarea necorespunzătoare a utilajelor şi a mijloacelor de transport ;

— cheltuielile legate de accidente provocate din neglijenţă şi transporturi neraţionale ;

— valoarea stocurilor degradate fizic şi moral ;

— cheltuielile ocazionate de remedierea deficienţelor calitative la produsele refuzate de beneficiari ca necorespunzătoare calitativ ;

— cheltuielile pentru restabilirea sănătăţii cauzate de poluarea mediului.

La acestea se va adăuga soldul contului poluării nebalanţate adică poluarea necombătută, care continuă să se acumuleze.

A doua modalitate ar consta din reexaminarea indicatorilor produs social şi venit naţional, adică din valoarea acestora, determinaţi după metodologia actuală, să se scadă contravaloarea poluării mediului pe baza considerentelor examinate mai înainte, precum şi cheltuielile materiale şi de muncă care nu reflectă corespondentul unei muncii sociale utile. Apoi se va adăuga valoarea activităţilor din actuala sferă neproductivă. Ca urmare, indicatorii rezultaţi ar putea fi numiţi *produs social net,* respectiv, *venit naţional net.*

În vederea comensurării indicatorilor menţionaţi, propun următoarele :

— introducerea unor indicatori corespunzători în bugetele de familie care să includă la cheltuieli plăţi pentru reparaţii la locuinţe, bunuri de folosinţă îndelungată etc. cauzate de poluare, precum şi medicamentele şi consultaţiile determinate de îmbolnăvirile create de poluare ;

— includerea unui capitol în balanţele economiei naţionale privind mediul ambiant care pe de o parte să cuprindă prin diferenţă activităţile care poluează mediul, iar altele care îl protejează, din care unele chiar sînt rezolvate din punct de vedere tehnic şi pot fi comensurate, cum ar fi : staţii de epurare a apelor uzate, filtre şi instalaţii de purificare a aerului, utilizarea deşeurilor sau activităţi existente ca : sănătatea, cultura, sportul şi alte elemente care se vor determina pe măsura perfecţionării studiilor teoretice şi practice în acest domeniu ;

— includerea în statistica sanitară a cauzelor de morbiditate şi mortalitate ca efect al poluării mediului ;

— delimitarea în cadrul ramurilor economiei naţionale a unor ramuri privind protecţia mediului şi utilizarea deşeurilor şi a tuturor resurselor secundare ;

— elaborarea unui nomenclator al tehnologiilor de fabricaţie pe produse pentru a stabili coeficienţii de poluare ;

— posibilitatea întocmirii de balanţe în unităţi ecologice care la partea de utilizări să cuprindă în afară de produsele utile şi cantitatea de deşeuri rezultate şi a reziduurilor pătrunse în mediu ;

— zonarea teritoriului ţării în funcţie de condiţiile de poluare ;

— la o viitoare elaborare a balanţelor legăturii dintre ramuri să se examineze posibilitatea tratării out-put-urilor, atît ca produse utile cît şi ca deşeuri şi alte reziduuri dispersate în mediu.

În încheiere aş dori să arăt că actualii indicatori sintetici privind produsul social şi venitul naţional vor continua să fie utilizaţi în aceleaşi scopuri ca pînă în prezent, dacă ţinem seama de necesităţile de planificare şi de comparare. Totuşi, apreciez că unele probleme arătate mai sus ar putea să intre în sfera de preocupări a unor economişti existînd certitudinea că osteneala lor nu va fi zadarnică.

METODOLOGIA INDICATORILOR VALORICI DIN COMERŢUL EXTERIOR

SAMOILĂ MUNTEAN
VALERIU DUMITRU
ELENA ROTAR
C. TURLIU

Lucrarea îşi propune aducerea unor îmbunătăţiri de determinare şi definire a conţinutului indicatorilor care caracterizează sfera de activitate a comerţului exterior prin prezentarea într-o formă sintetică a unui sistem de indicatori cu ajutorul căruia să se poată analiza şi caracteriza mai exact activitatea economică externă a ţării noastre. Ca urmare, conţinutul lucrării a fost orientat spre cuprinderea cît mai largă a activităţii de comerţ exterior şi a celei de cooperare economică şi tehnico-ştiinţifică.

Faţă de practica actuală se propun o serie de modificări care vor putea răspunde mai bine actualelor necesităţi de cunoaştere şi de analiză a diverselor laturi ale activităţii de comerţ exterior şi în special pentru delimitarea acesteia ca ramură a economiei naţionale şi ca activitate socială în scopul comensurării mai exacte a contribuţiei comerţului exterior la crearea venitului naţional şi a produsului social.

Perfecţionarea continuă a metodelor folosite ca şi determinarea corectă a volumului, structurii şi evoluţiei schimburilor comerciale efectuate de ţara noastră pe plan extern, a condus în mod imperios la realizarea unei metodologii cît mai aproape de condiţiile şi formele în care se realizează în prezent această activitate.

Lucrarea, în prima parte, defineşte obiectul şi sfera de cuprindere a indicatorilor care caracterizează nivelul şi evoluţia fenomenelor şi proceselor ce se produc în cadrul relaţiilor comerciale şi de cooperare economică cu partenerii externi. Apoi este descris sistemul de indicatori valorici, făcîndu-se o încadrare a acestora în sistemul balanţei economice sau comerciale în raport cu balanţa de plăţi şi încasări valutare.

Definirea operaţiunilor care fac obiectul activităţii de export şi import a fost realizată ţinîndu-se seama de conţinutul economic al indicatorilor utilizaţi, stabilindu-se următoarea structură :

a. export şi import de mărfuri ;

b. export şi import de servicii.

c. turism internaţional.

La stabilirea conţinutului metodologic şi a sferei de cuprindere a indicatorilor valorici din comerţul exterior s-a avut în vedere încadrarea acestora, în principal, în metodologia de elaborare a planului naţional unic de dezvoltare economico-socială.

Necesităţile actuale de informare şi decizie, au determinat reconsiderarea actualului sistem de indicatori statistico-economici la un nivel de detaliere care să poată cuprinde şi caracteriza toate laturile acestei importante activităţi.

De asemenea, s-a ţinut seama ca atît exportul cît şi importul să se urmărească distinct şi în cadrul acţiunilor de cooperare economică şi tehnico-ştiinţifică.

Complexitatea operaţiunilor şi diversitatea formelor prin care acestea se realizează a condus la elaborarea unui sistem de indicatori clar şi precis, definindu-se în acest sens următoarele categorii economice :

— unitatea raportoare privind exportul şi importul separat de cea care realizează livrările la export ;

— momentul realizării exportului şi importului :
  — de mărfuri (inclusiv asistenţa tehnică) ;
  — de servicii (în exclusivitate) ;
  — turism internaţional ;

— documentele de evidență tehnico-operativă care stau la baza înregistrărilor ;

— delimitarea și definirea conținutului indicatorilor economici ;

— prețurile utilizate la exportul și importul de mărfuri, de servicii și turism internațional ;

— determinarea volumului comerțului exterior ;

— indicii volumului fizic și ai prețurilor ;

— evaluarea exportului și importului în prețuri externe și prețuri interne ;

— gruparea exportului și importului pe țări, grupe de țări și grupe de mărfuri ;

— utilizarea diferitelor clasificări privind volumul mărfurilor și serviciilor exportate și importate (pe plan intern și internațional).

Avînd în vedere cele arătate, volumul comerțului exterior ar urma să reprezinte totalitatea operațiunilor comerciale sau de cooperare economică și tehnico-științifică cu alte țări, avînd ca obiect vînzarea și respectiv cumpărarea de mărfuri și servicii inclusiv schimbul acestora, proiectarea sau executarea de lucrări, asistență sau colaborare tehnică, vînzarea sau cumpărarea de licențe pentru folosirea brevetelor de invenții sau a procedeelor tehnologice care au trecut frontiera vamală a țării, inclusiv vînzările de servicii pe teritoriul R.S.R., turiștilor străini sau cumpărările de servicii pe teritoriul altor țări de către turiștii români.

Principiul de bază în lumina căruia s-a realizat prezenta metodologie constă în aceea că obiectul schimburilor comerciale trebuie să-l constituie în mod obligatoriu bunurile și serviciile rezultate din munca productivă creatoare de produs social și venit național. Toate schimburile comerciale de bunuri și servicii trebuie să fie transferate de la țara vînzătoare la țara cumpărătoare, realizîndu-se în și din afara frontierelor vamale ale țării.

Serviciile din sfera muncii neproductive nu constituie operațiuni de comerț exterior și ca atare nu fac obiectul acestei metodologii, ele reflectîndu-se numai în balanța de încasări și plăți externe.

În exportul și importul de mărfuri se cuprind :

1. Exportul sau importul propriu-zis de mărfuri realizat prin vînzarea/cumpărarea directă (inclusiv asistența tehnică acordată concomitent cu livrarea/cumpărarea mărfii respective).

2. Exportul sau importul sub formă de lucrări de construcții-montaj.

3. Exportul sau importul de brevete, invenții, licențe, patente, documentații și modele.

4. Schimbul de mărfuri (materii prime și materiale).

— bunuri de larg consum.

5. Reexport sau import pentru reexport.

6. Operațiuni Switch și aller-retur.

Din punct de vedere al structurii mărfurilor, exportul sau importul să se urmărească pe următoarele categorii :

a. Exportul sau importul de materii prime și materiale (considerate obiecte ale muncii).

b. Exportul sau importul de mașini, utilaje, instalații și mijloace de transport (considerate unelte ale muncii,).

c. Exportul sau importul de bunuri de consum (mărfuri alimentare și mărfuri industriale de larg consum).

În exportul și importul de servicii se cuprinde :

1. Transportul internațional de mărfuri și călători (inclusiv asigurarea) și a prețurilor de navlosire (transportul de călători din cadrul serviciilor de turism se include la turismul internațional).

2. Servicii de poștă, telegraf, telefon, telex.

3. Întreținerea și repararea mijloacelor de transport ale beneficiarilor externi.

4. Servicii de asistență tehnico-științifică.

5. Servicii de intermedieri.

6. Valoarea prelucrării mărfurilor, precum și păstrarea, depozitarea sau conservarea acestora.

7. Alte vînzări/cumpărări de servicii.

În turismul internațional se cuprinde :

1. Exportul turistic exprimat prin serviciile prestate turiștilor străini pe teritoriul R.S.R. și în afara granițelor țării (inclusiv schimbul valutar).

2. Importul turistic exprimat prin serviciile acordate turiștilor români plecați în străinătate (inclusiv schimbul valutar).

3. Transportul internațional de călători realizat în cadrul prestărilor de servicii de turism.

În material se prezintă detaliat conținutul sistemului de indicatori valorici ai comerțului exterior pe cele trei categorii : exportul și importul de mărfuri, vînzările și cumpărările de servicii, turismul internațional.

Unitatea de raportare pentru exportul și importul de mărfuri, a vînzărilor și cumpărărilor de servicii este întreprinderea de comerț exterior, pentru exportul și importul societăților mixte cu sediul în R.S.R. este centrala industrială care coordonează activitatea părții române, iar pentru societățile mixte cu sediul în străinătate unitatea raportoare este întreprinderea de comerț exterior prin care își realizează exportul și importul ce revine părții române.

1. Momentul realizării exportului și importului de mărfuri va fi cel al trecerii frontierelor vamale ale țării exportatoare respectiv importatoare, concomitent cu schimbările din proprietatea unui stat în cea a altui stat pe baza unui act de vînzare-cumpărare. Ca moment al realizării să se considere data la care organele vamale au înscris pe declarații viza „liber de vamă“ la export, respectiv import — moment în care vămuirea se consideră efectuată.

Prin aceasta momentul realizării exportului este același ca și al realizării importului, în plus se realizează și o concordanță cu metodologia internațională.

2. Momentul realizării prestărilor de servicii pentru serviciile efectuate partenerilor externi în baza unor contracte (de vînzare-cumpărare) și a căror decontare se realizează pe bază de factură externă va fi data depunerii acestui document spre încasare la B.R.C.E.

3. Momentul realizării turismului internațional va fi data terminării prestației turistice în totalitate, respectiv a introducerii la bancă a documentului de decont, indiferent de modalitatea și data decontării contravalorii prestației turistice contractate.

Determinarea volumului comerțului exterior din prețuri curente în prețurile unui an de bază se stabilește prin folosirea indicilor de prețuri care se calculează pe baza mărfurilor reprezentative, a căror valoare trebuie să dețină o pondere importantă în volumul total al exportului și importului.

Exportul și importul de mărfuri, cel de servicii, să se exprime și în prețuri (tarife), interne care trebuie să reprezinte totalitatea cheltuielilor efectuate cu realizarea și comercializarea mărfurilor respective.

Exportul și importul se va defalca pe țări și grupe de țări după următoarea împărțire :

1. Țări socialiste
   din care :
   — țări membre C.A.E.R.

2. Țări nesocialiste
   din care :
   — țări dezvoltate
   — țări în curs de dezvoltare
   — alte țări.

Datele pe țări se vor raporta conform principiului „țară cumpărătoare“ pentru mărfurile vîndute la export și „țară vînzătoare“ pentru mărfurile cumpărate din import. Concomitent se va urmări și „țara de origine“ după locul de producere a mărfii importate și „țara de destinație“ după locul de primire a mărfii exportate.

UN ALGORITM AL PRODUCTIVITĂŢII MUNCII SOCIALE, FUNDAMENTAT PE TEHNICA METODEI INPUT-OUTPUT

D. I. MUSTĂREAŢĂ

Definită drept eficacitatea sau rodnicia cu care este cheltuită o anumită cantitate de muncă, productivitatea muncii se măsoară fie prin cantitatea de produse obţinută într-o unitate de timp, fie prin cheltuiala de muncă pe unitatea de produs. Creşterea continuă a productivităţii muncii şi *scăderea permanentă a cheltuielilor sociale de producţie,* ce derivă din această creştere, sînt două laturi ale aceluiaşi proces, în cadrul căruia se înfăptuieşte principiul general al economiei de timp. După cum scria Marx, „la economia de timp se reduce, în ultimă analiză, întreaga economie[1], atît a cheltuielilor generale de producţie, cît şi a cheltuielilor de muncă vie.

Potrivit accepţiunii obişnuite şi metodologiei curente de calcul — generate, de altfel, de posibilităţile „clasice" de determinare a celor două elemente ale formulei — prin productivitate a muncii se înţelege productivitatea muncii vii, chiar dacă se recunoaşte existenţa productivităţii muncii sociale şi se propun şi unele soluţii pentru măsurarea ei. Metodele de măsurare şi comparare a productivităţii muncii, folosite pînă acum, ţin seama, în general, de cheltuielile de muncă pentru efectuarea activităţii de producţie desfăşurată în momentul la care se referă măsurătoarea, fără a ţine seama de cheltuielile de muncă trecută şi, implicit, de cheltuielile de muncă conexe, adică, din sectoare interdependente.

În această ordine de idei, trebuie să reamintim că, datorită caracterului social al producţiei, diviziunii muncii, specializării şi cooperării între diferitele sectoare ale economiei, orice produs, fie el mijloc de producţie sau bun de consum, este realizat de o mulţime de lucrători de diferite specialităţi şi diferite calificări, din diferite ramuri ale economiei naţionale. Munca lucrătorilor din transporturi, de exemplu, intră în repetate rînduri în fiecare produs, lucrătorii din ramura construcţii de maşini luucrează indirect la obţinerea tuturor produselor industriale şi agricole în ale căror procese de producţie se folosesc maşini ş.a.m.d.

Această împrejurare reliefează în mod neîndoios faptul că cheltuielile de muncă vie pe unitatea de produs nu caracterizează toate aspectele eficienţei muncii, deoarece, în procesul de producţie se modifică nu numai cheltuielile de muncă vie, ci şi cele de muncă materializată, ca urmare a schimbării cheltuielilor de mijloace de producţie pe unitatea de produs. „Atunci cînd o valoare de întrebuinţare — spune Marx — este consumată în mod util pentru a se produce o valoare de întrebuinţare nouă, timpul de muncă necesar pentru producerea valorii de întrebuinţare consumate formează o parte din timpul de muncă necesar pentru producerea valorii de întrebuinţare noi..."[2]

Rezultă, deci, că ceea ce trebuie să se măsoare prin calculul productivităţii muncii sociale, este cantitatea totală de muncă încorporată în producţie, indiferent dacă această muncă este consumată „la prezent" sau a fost consumată „la trecut". Din punctul de vedere al productivităţii muncii, munca materializată nu este nimic altceva decît munca vie augmentată succesiv, pe măsura desfăşurării diferitelor faze ale procesului de producţie, adică, muncă vie „consumată la trecut".

Pe baza ideilor ce se desprind din consideraţiile de mai sus, putem, acum, completa definiţia dată productivităţii muncii sociale, precizînd că ea reprezintă eficacitatea sau rodnicia cu care este cheltuită *întreaga muncă socială, vie şi materializată, depusă în toate verigile procesului de producţie, începînd cu obţinerea materiei prime şi terminînd cu crearea produsului final, destinat satisfacerii nevoilor sociale.*

Prin urmare, în forma sa cea mai generală, indicatorul productivităţii muncii sociale ar putea fi calculat ca raport între produsul social exprimat în preţuri constante şi totalul muncii productive consumate pentru producerea lui :

---

[1] Arhiva lui Marx şi Engels, Vol. IV, p. 119 (ed. rusă). Citat după S. G. Strumilin, Scrieri economice alese, Editura ştiinţifică, Bucureşti, 1972, p. 143.

[2] K. Marx, Capitalul, Vol. I, Bucureşti, Editura politică, 1960, ediţia a IV-a, pag. 225.

$$W = \frac{Q}{t_1 + t_2} \tag{1}$$

în care:

W — productivitatea muncii sociale;

Q — cantitatea de valori de întrebuinţare produse, exprimată sub forma produsului social;

t_1 — volumul muncii trecute încorporată în produsul social Q;

t_2 — cantitatea de muncă vie consumată pentru obţinerea produsului social Q.

Folosind proprietatea de invers proporţionalitate dintre productivitatea muncii şi valoarea producţiei, formula (1), de calcul al productivităţii muncii devine:

$$W = \frac{t_1 + t_2}{Q} \tag{2}$$

Dar, pentru a se ajunge la productivitatea întregii munci sociale, adică, la productivitatea muncii omeneşti cheltuită în toate verigile procesului de producţie, de la extragerea materiei prime şi pînă la obţinerea producţiei finale, este necesar să se măsoare nu numai cantitatea de muncă vie, ci şi cea de muncă trecută, materializată. Acest lucru, imposibil de realizat prin metodele „clasice“ de calcul — care nu pot să ia în considerare, la determinarea productivităţii muncii şi munca trecută reflectată în cheltuielile conexe de muncă — devine, relativ uşor, cu ajutorul metodei input-output, adică, cu ajutorul balanţei legăturilor dintre ramuri, elaborată, însă, nu în unităţi monetare, ci în unităţi de muncă.

Metoda balanţei legăturilor dintre ramuri este singura metodă potrivită — în momentul de faţă — pentru rezolvarea măsurării timpului total de muncă încorporat în fiecare produs, deoarece ea reflectă, concomitent, *nevoile sociale*, — sub forma cererii finale, respectiv, a consumului final, precum şi a nevoii sau consumului intermediar —, *structura producţiei* — sub forma producţiei totale a fiecărui produs în parte — şi, în fine, *cheltuiala de muncă* vie şi materializată.

De fapt, tehnica de calcul al productivităţii întregii munci sociale se bazează pe algoritmul consumurilor de muncă sociale totale, care au un rol de prim ordin în elaborarea balanţei legăturilor dintre ramuri în unităţi de muncă:

$$|\tau_j| = |t_j| \cdot (E - A)^{-1} \tag{3}$$

în care:

$|\tau_j|$ — vectorul consumului total de muncă socială încorporată într-o unitate de producţie a ramurii j;

$|t_j|$ — vectorul consumului de muncă vie pe unitate de produs a ramurii j;

$(E-A)^{-1}$ — inversa matricei (E — A), unde:

E — matricea unitate,

A — matricea tehnologică, adică, matricea consumurilor directe de mijloace de producţie.

Pentru obţinerea coeficientului t_j, se consideră un vector — linie, notat cu T_j, fiecare din elementele sale reprezentînd întregul consum de muncă vie propriu fiecărei ramuri, în perioada de raportare. Prin împărţirea datelor privind consumul total de muncă vie la producţia globală (brută) corespunzătoare, pe care o notăm cu X_j, se obţine consumul de muncă vie pe unitatea de producţie globală (brută), adică:

$$t_j = \frac{T_j}{X_j} \tag{4}$$

Prin urmare, t_j — denumit coeficient al cheltuielilor directe de muncă — reprezintă volumul cheltuielilor de muncă vie în unităţi de timp de muncă (ore-om, zile-om, luni-om), pe unitatea de producţie a fiecăreia din ramurile economiei naţionale sau, cu alte cuvinte, productivitatea muncii vii, obţinută prin calculul său direct.

Odată calculate cheltuielile sociale totale de muncă pe unitate de produs (τ_j) din fiecare ramură j, care, de fapt, *reprezintă productivitatea muncii sociale, exprimată ca timp consumat pe unitatea de produs,* se poate determina și forma sa inversă, fie ca mărime inversă a cheltuielilor totale de muncă pe unitatea de produs :

$$W_j = \frac{1}{\tau_j}\,, \tag{5}$$

fie prin compararea producției cu totalul cheltuielilor de muncă (vie și trecută) :

$$W_j = \frac{X_j}{\sum\limits_{i=1}^{n} \tau_i\, x_{ij} + T_j} \qquad (i = 1,2, \ldots\ldots n) \tag{6}$$

în care :

W_j — productivitatea muncii sociale din ramura j ; exprimată în unități monetare ;

X_j — producția ramurii j ;

$\sum\limits_{i=1}^{n} \tau_i\, x_{ij}$ — cantitatea totală de muncă trecută, conținută în volumul producției ramurii j.;

unde :

τ_i — consumul total de muncă (direct și indirect), conținut într-o unitate de producție a ramurii i ;

x_i — cantitatea (numărul de unități) de producție din ramura i, livrată pentru consumul productiv al ramurii j ;

T_j — cantitatea de muncă vie conținută în volumul producției ramurii j.

În mod corespunzător, indicele productivității muncii, sociale se va calcula fie prin raportul :

$$\frac{\tau_j\,(0)}{\tau_j\,(1)} = IW_j\,, \tag{7}$$

fie prin raportul :

$$\frac{\dfrac{X_j^{(1)}}{\sum\limits_{i=1}^{n} \tau_i^{(1)} x_{ij}^{(1)} + T_j^{(1)}}}{\dfrac{X_j^{(0)}}{\sum\limits_{i=1}^{n} \tau_i^{(0)}\; x_j^{(0)} + T_j^{(0)}}} = \frac{W_j^{(1)}}{W_j^{(0)}} = IW_j \tag{8}$$

indicii (0) și (1) semnificînd perioada de bază și, respectiv, perioada curentă.

Este evident că indicii calculați prin (7) și (8) sînt indici individuali, proprii fiecărei ramuri. Pentru calculul unui indice global pentru întreaga economie națională, se vor folosi drept ponderi producțiile corespunzătoare.

Formulele (3), (5) și (6) prin care se determină productivitatea muncii sociale și (7) și (8), cu ajutorul cărora se calculează indicele său, conțin unele avantaje evidente și esențiale, în același timp, față de formulele clasice de calcul, de tip Laspeyres.

Un prim avantaj al noii metode de calcul constă în faptul că se ia în considerare munca totală încorporată în produse (munca vie + munca trecută), acestea apărînd sub forma unui indicator global, ca în cazul formulelor (3), (5), și (7) sau sub forma însumării muncii trecute cu munca vie, cazul formulelor (6) și (8).

Un al doilea mare avantaj al formulelor amintite rezidă în aceea că ele reflectă modificările structurale cu caracter tehnic. Această calitate poate fi uşor reliefată prin transcrierea ecuaţiei matriceale (3), sub forma următorului sistem de ecuaţii :

$$\begin{pmatrix} t_1A_1 + t_2A_{21} + \dots + t_iA_{i1} + \dots + t_nA_{n1} \\ t_1A_{12} + t_2A_{22} + \dots + t_iA_{i2} + \dots + t_nA_{n2} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ t_1A_{1j} + t_2A_{2j} + \dots + t_iA_{ij} + \dots + t_nA_{nj} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ t_1A_{1n} + t_2A_{2n} + \dots + t_iA_{in} + \dots + t_nA_{nn} \end{pmatrix} = \begin{vmatrix} \tau_1 \\ \tau_2 \\ \dots \\ \tau_j \\ \dots \\ \tau_n \end{vmatrix} \tag{9}$$

în care :

A_{ij} — coeficienţii transpusei matricei $(E - A)^{-1}$

Este necesar, însă, să se aibă în vedere, că, pentru a se obţine sistemul de ecuaţii, (9), coeficienţii consumurilor directe de muncă trebuie să se introducă în formula de calcul, nu sub formă de vector-linie, cum s-a procedat în (3), ci sub formă de matrice diagonală, după cum urmează :

$$\begin{pmatrix} t_1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & t_2 & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & t_i & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & t_n \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} A_{11}A_{12} \,.\,.\, A_{1j} \,.\,.\, A_{1n} \\ A_{21}A_{22} \,.\,.\, A_{2j} \,.\,.\, A_{2n} \\ \dots\dots\dots\dots \\ A_{i1}A_{i2} \,.\,.\, A_{ij} \,.\,.\, A_{in} \\ \dots\dots\dots\dots \\ A_{n1}A_{n2} \,.\,.\, A_{nj} \,.\,.\, A_{nn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \theta_{11}\theta_{12} \,.\,.\, \theta_{1j} \,.\,.\, \theta_{1n} \\ \theta_{21}\theta_{22} \,.\,.\, \theta_{2j} \,.\,.\, \theta_{2n} \\ \dots\dots\dots\dots \\ \theta_{i1}\theta_{i2} \,.\,.\, \theta_{ij} \,.\,.\, \theta_{in} \\ \dots\dots\dots\dots \\ \theta_{n1}\theta_{n2} \,.\,.\, \theta_{nj} \,.\,.\, \theta_{nn} \end{pmatrix} \tag{10}$$

în care :

θ_{ij} — matricea coeficienţilor de ramură ai consumurilor totale de muncă. Ea reflectă cantitatea de muncă pe care ramura i o cheltuieşte pentru ca să livreze economiei, producţia necesară realizării unei unităţi de producţie din ramura j.

Din produsul matriceal (10) se observă clar, că, de fapt, sistemul de ecuaţii (9) reprezintă transpusa matricei θ_{ij} , întrucît elementul θ_{ij} , din această matrice, constituie rezultatul produsului din scalarul t_i şi elementul A_{ij} al matricei $(E - A)^{-1}$.

In cazul folosirii formulei (10), consumul social total de muncă încorporată într-o unitate de producţie a ramurii j (τ_j) — de fapt, productivitatea muncii sociale aferentă ramurii j — se obţine prin însumarea, pe coloane, a elementelor θ_{ij} .

$$\tau_j = \sum_{i=1}^{n} \theta_{ij} \tag{11}$$

Este limpede că, dacă se modifică matricea tehnologică ,se modifică şi consumul total de muncă, chiar dacă consumul de muncă vie rămîne constant, întrucît se schimbă proporţiile în care se absorb muncile conexe.

Folosind ecuaţiile de balanţă (9), formula (7) a calculului indicelui productivităţii muncii va deveni :

$$Iw = \frac{(t_1A_{1j} + t_2A_{2j} + \dots + t_iA_{ij} + \dots + t_nA_{nj})^{(0)}}{(t_1A_{1j} + t_2A_{2j} + \dots + t_iA_{ij} + \dots + t_nA_{nj})^{(1)}} \tag{12}$$

care, potrivit produsului (10) se poate scrie :

$$Iw_j = \frac{(\theta_{1j} + \theta_{2j} + \ldots + \theta_{ij} + \ldots + \theta_{nj})^{(0)}}{(\theta_{1j} + \theta_{2j} + \ldots + \theta_{ij} + \ldots + \theta_{nj})^{(1)}} \tag{13}$$

iar, ţinînd seama de (11), se ajunge la (7) :

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} \theta_{ij}^{(0)}}{\sum_{i=1}^{n} \theta_{ij}^{(1)}} = \frac{\tau_j^{(0)}}{\tau_j^{(1)}} = Iw_j \tag{14}$$

Se înţelege, pentru calculul indicelui productivităţii muncii sociale la nivelul economiei naţionale, consumurile totale de muncă pe unitatea de producţie din fiecare ramură vor fi ponderate cu volumul producţiei acestora.

Corespunzător celor trei variabile : consumul de muncă, matricea tehnologică şi volumul producţiei, indicele productivităţii muncii se va prezenta sub trei variante posibile :

$$Iw_1 = \frac{t_j^{(t)} \cdot (E-A^{(t)})^{-1} \cdot X_j^{(t)}}{t_j^{(0)} \cdot (E-A^{(0)})^{-1} \cdot X_j^{(0)}} \tag{15}$$

Acest indice reflectă modificarea tuturor celor trei variabile.

$$Iw_2 = \frac{t_j^{(t)} \cdot (E-A^{(0)})^{-1} \cdot X_j^{(t)}}{t_j^{(0)} \cdot (E-A^{(0)})^{-1} \cdot X_j^{(t)}} \tag{16}$$

De data aceasta este reflectată numai modificarea cheltuielilor de muncă vie.

$$Iw_3 = \frac{t_j^{(0)} \cdot (E-A^{(t)})^{-1} \cdot X_j^{[t]}}{t_j^{(0]} \cdot (E-A^{(0)})^{-1} \cdot X_j^{(t)}} \tag{17}$$

La construcţia acestui ultim indice se au în vedere cazurile în care cheltuielile de muncă vie rămîn neschimbate, dar se modifică matricea tehnologică, determinînd schimbarea proporţiilor în care sînt absorbite muncile conexe.

CONSIDERAȚII METODOLOGICE PRIVIND BALANȚA FORMĂRII ȘI UTILIZĂRII RESURSELOR FONDULUI DE STAT DE PRODUSE AGRICOLE

NIȚĂ RADA

Balanța formării și utilizării resurselor fondului de stat de produse agricole se elaborează în conformitate cu principiile de bază ale balanțelor economiei naționale. Lucrarea a fost elaborată în scopul caracterizării mai aprofundate, la nivel macroeconomic, a legăturilor agriculturii — ca ramură de bază a economiei — cu celelalte ramuri ale producției materiale, cu consumatorii finali și pentru utilizări în afara țării, pentru acea parte a producției agricole care intră în circuitul economic prin intermediul fondului centralizat al statului de produse agricole. Cu ajutorul acestei balanțe se pot caracteriza :

— constituirea fondului centralizat al statului de produse agricole necesare economiei naționale, care se realizează după acoperirea necesităților productive și neproductive ale producătorilor agricoli ;

— urmărirea evoluției utilizării fondului centralizat al statului de produse agricole în vederea stabilirii necesarului de produse agricole și asigurării acoperirii acestora și corespunzător, orientarea evoluției producției agricole în conformitate cu proporțiile stabilite pentru utilizare ;

— legăturile de producție — consum dintre agricultură și industrie, ramuri primordiale ale economiei.

Ca balanță materială, în predicat sînt reflectați atît indicatorii de resurse, cît și cei de utilizări și stocuri.

Resursele fondului centralizat al statului de produse agricole sînt constituite din :

— stocul de produse agricole la începutul anului aflat în unitățile de contractări-achiziții ;

— intrările în fondul de stat din cursul anului (ponderea acestora în resurse este diferită pe produse, corespunzător caracteristicilor fizice ale produselor și particularităților producției agricole) ;

— import ;

— alte resurse (diferențe de calitate, produși noi ce apar în timpul șederii animalelor în cadrul unităților achizitoare etc.).

Indicatorii de utilizare se referă la :

— livrări pentru industrializări și semiindustrializări ;

— livrări pentru semințe și furaj (numai cele ce nu pot fi acoperite direct din producție sau cînd nu sînt suficiente cantitățile reținute în acest scop) ;

— livrări pentru consumul populației (prin intermediul fondului pieții sau consumul de legume și fructe din cadrul consumului colectiv) ;

— livrări pentru creșterea rezervei de stat.

Relația balanțieră se realizează astfel :

Resurse total = Utilizări + stocul la sfîrșitul anului.

Nomenclatorul produselor agricole incluse în calculele balanței cuprinde 40 de produse.

Balanța formării și utilizării resurselor fondului de stat de produse agricole se elaborează în expresie naturală și valorică.

Balanța în expresie naturală are utilizări mai restrînse, servind în special la caracterizarea nivelului resurselor și a modului de utilizare a fiecărui produs sau grupă de produse ; de asemenea, este folosită ca bază de determinare a balanței în expresie valorică.

Balanța în expresie valorică poate fi elaborată în mai multe variante, în funcție de prețurile folosite la evaluarea produselor agricole intrate în circuitul economic prin intermediul fondului centralizat al statului de produse agricole, și anume :

1. Prin evaluarea indicatorilor privind resursele, utilizările și stocul în prețul mediu al intrărilor în fondul de stat în cursul anului.

Această variantă de balanță prezintă o serie de inconveniente :

a. Nu ține seama de prețurile efective ale produselor agricole aflate în diferite ipostaze :

— prețul de înregistrare în contabilitate pentru produsele agricole aflate în stoc, în unitățile de contractări-achiziții ;

— valoarea de vînzare în țară pentru produsele importate ;

— prețul de achiziție sau prețul fix legal (stabilit prin Hotărîri ale Consiliului de Miniștri pentru unele produse) pentru produsele ce se livrează industriei ;

— prețul de livrare a legumelor și fructelor către unitățile comerciale sau prețul de vînzare cu amănuntul pentru legumele și fructele vîndute direct de către unitățile de contractări-achiziții ;

— valoarea internă completă sau prețul de livrare al unităților de contractări-achiziții pentru produsele ce se exportă.

b. De asemenea, în această variantă de balanță nu se poate regăsi rabatul subramurei circulației mărfurilor „contractări-achiziții“, din care se acoperă cheltuielie materiale și cele de muncă vie ocazionate de atragerea și repartizarea pe destinații a produselor agricole intrate în circuitul economic prin intermediul fondului centralizat al statului de produse agricole, precum și plusprodusul acestei subramuri.

Totuși, această variantă de balanță este singura care poate da o imagine de ansamblu asupra structurii resurselor și utilizării lor, făcînd posibilă menținerea ecuației balanțiere realizată în cadrul balanței în expresie naturală.

2. Prin evaluarea fiecărui indicator de resurse, utilizări și stocuri în prețurile corespunzătoare :

— prețul de constituire a resurselor la care se adaugă rabatul achizițiilor ;

— prețul de livrare corespunzător fiecărei categorii de utilizări ;

— prețul de înregistrare în contabilitate pentru stocuri.

Această variantă de balanță nu asigură ecuația balanțieră, pe total sau pe fiecare produs, dar dă o imagine concludentă asupra diferențelor în cadrul sistemului de prețuri utilizat la evaluarea produselor agricole, pe de o parte între prețurile la consumator, iar pe de altă parte, între prețurile diferitelor categorii de utilizări (industrializări, consumul populației, export).

Balanța formării și utilizării resurselor fondului de stat de produse agricole are o mare însemnătate la fundamentarea indicatorilor agriculturii în cadrul Balanței producției, consumului și acumulării produsului social.

CARACTERIZAREA DEPLASĂRILOR STRUCTURALE DIN INDUSTRIE FOLOSIND STATISTICA INFORMAȚIONALĂ

C. A. OLAH
I. OPRIȘ

Una din coordonatele principale ale politicii economice a Partidului Comunist Român și a statului nostru socialist în actuala etapă de dezvoltare economico-socială a României o constituie continuarea procesului de făurire a unei structuri moderne a economiei, de înaltă eficiență economică. Factorul primordial al înfăptuirii acestui obiectiv este continuarea pe un plan superior a politicii de industrializare în ritm susținut a țării pe baza cuceririlor științei și tehnicii contemporane.

Perfecționarea continuă a structurii economiei naționale, în primul rînd a industriei, se numără printre factorii care exercită o însemnată influență asupra eficienței economice, adaptarea ei permanentă la cerințele progresului științific-tehnic contemporan constituind una din principalele rezerve de sporire a rodniciei muncii sociale de ridicare calitativă a întregii activități economice.

Determinată în principal de progresul tehnic-științific, structura pe ramuri a economie, și în primul rînd a industriei exercită la rîndul ei, o însemnată influență asupra acestuia. O structură rațională, cu un nivel ridicat de diversificare a producției se dovedește a fi un factor de accelerare a progresului tehnic, de creștere a gradului de prelucrare a resurselor materiale și de folosire eficientă a forței de muncă existente.

Mutațiile structurale ce au avut loc în industrie pe perioada studiată sînt susținute de un amplu program de investiții orientate ca structură în funcție de rolul și importanța pe care diferitele ramuri ale industriei îl au în procesul unic ale reproducției socialiste lărgite. Strategia politicii eceonomice a partidului nostru de modernizare continuă și de ridicare a eficienței structurii industriei se află într-o strînsă corelație cu evoluția structurii pe ramuri a investițiilor.

Orientarea dezvoltării industriale a României în anii construcției socialiste, spre creșterea prioritară a ramurilor hotărîtoare care condiționează promovarea progresului tehnic și prelucrarea superioară a resurselor naturale, a imprimat industriei o nouă structură, care se modernizează continuu.

A sporit în măsură însemnată ponderea ramurilor producătoare de mijloace de producție în totalul industriei, a ramurilor prelucrătoare, îndeosebi a industriei construcțiilor de mașini, chimiei, care dețin un rol hotărîtor în dinamizarea întregii economii naționale.

Caracteristica fundamentală a deplasărilor structurale intervenite în economia țării noastre o constituie creșterea considerabilă a rolului industriei, transformarea ei în ramură conducătoare a economiei naționale cu cea mai mare contribuție în producerea produsului social și a venitului național.

Paralel cu dezvoltarea cantitativă, au avut loc adînci prefaceri calitative, de structură în cadrul industriei însăși. Tendința constantă de devansare a ritmului mediu anual de creștere a producției globale industriale, cît și a grupei „B" producătoare de bunuri de consum, de către ritmul mediu anual de creștere a producției grupei „A" — producătoare de mijloace de producție, a determinat sporirea ponderii acesteia din urmă în totalul producției industriale de la 45,5% în anul 1938 la 72,5% în anul 1976, iar ponderea grupei „B", în condițiile creșterii și diversificării producției ramurilor producătoare de bunuri de consum, să scadă la 27,5%.

Un aspect important al modificărilor intervenite în structura pe ramuri a industriei, care conferă bazei tehnico-materiale a socialismului în țara noastră un caracter tot mai modern și eficient, constă în transformarea construcțiilor de mașini, chimiei, metalurgiei și energeticii în ramuri de frunte, care contribuie în mod hotărîtor la creșterea potențialului industrial al României, la progresul rapid și multilateral al întregii economii naționale.

Ponderea acestor ramuri de bază în totalul producției industriale a crescut de la 22,7% în 1938 la 58,0% în 1976. Schimbările structurale de natură calitativă s-au concretizat totodată în dezvoltarea în ritm intens a unor subramuri moderne, în apariția de noi subramuri, diversificarea continuă a producției lor, lărgirea gamei valorilor de întrebuințare și îmbunătățirea permanentă a calității lor.

S-au dezvoltat rapid și au fost create subramuri, grupe de producție cum sînt: industria de mașini-unelte, electrotehnică și electronică, de tractoare, mașini agricole și autovehicule, de utilaje tehnologice destinate diferitelor domenii ale activității productive, de rulmenți, industria aluminiului, a maselor plastice, fibrelor și firelor sintetice, a cauciucului sintetic, îngrășămintelor chimice, a producției unui sortiment variat de bunuri de larg consum, de uz casnic de folosință îndelungată etc.

Determinarea gradului de organizare a structurii industriei în Republica Socialistă România

Cunoașterea locului și rolului pe care diferitele ramuri îl ocupă și îl îndeplinesc în producția materială, a tendințelor schimbării structurii pe ramuri a producției și măsurarea intensității acestora, constituie un punct de plecare în determinarea direcțiilor și ritmului dezvoltării diferitelor ramuri ca și a legăturilor dintre acestea.

În cele ce urmează se consideră structura ramurilor industriale ca un sistem în care stările sistemului sînt ramurile industriale iar probabilitățile sistemului sînt estimate prin ponderile producției ramurilor în totalul producției industriei și ponderile investițiilor din industrie față de total investiții. Starea generală a sistemului pentru care structura este cunoscută poate fi măsurată prin entropia sistemului sau energia informațională. Entropia care măsoară gradul de nedeterminare a unui sistem cu probabilitățile $p1$, $p2 ..., p_n$ este dată de formula lui Cl. E. Shamnon.

$$H\ (p_1,\ p_2,\ .\ .\ .\ ,\ p_n = -\sum_{i=1}^{n} p_j\ .\ \log\ p_j \qquad (1)$$

în care H crește de la valoarea zero (sistemul fiind perfect organizat și deci determinat) la valoarea log n (sistemul fiind total dezorganizat și deci nedeterminat).

Octav Onicescu introduce energia informațională drept „componentă a unui barometru statistic al sistemelor" dată de formula:

$$E = \sum_{i=1}^{n} p_i^2 \qquad (2)$$

în care E crește odată cu starea de organizare a sistemului de la valoarea $1/n$ (sistemul total dezorganizat) la valoarea 1 (sistemul complet organizat). Avînd în vedere ușurința de calcul a energiei informaționale, precum și faptul că aceasta constituie o metodă foarte utilă de cercetare a structurilor (indiferent de natura lor) în sens static și dinamic pe baza datelor din Anuarul Statistic al R.S.R. privind structura pe ramuri a industriei și investițiilor pe perioada 1955-1976, am calculat valorile energiei informaționale pentru fiecare an, rezultatele fiind date în Anexa 1 și 2, pag. 326 și 327.

Din analiza energiei informaționale a structurii ramurilor industriei pe perioada 1955-1976 se constată următoarele:

1. pentru toți anii valorile energiei informaționale sînt mici atît pentru producția globală cît și pentru investiții datorită numărului mare de ramuri (stări) acestea avînd frecvențe mici. Se observă că valorile energiei informaționale pentru investiții, pe perioada 1955-1969 sînt în continuă scădere de la 0,17766 la 0,11076 iar pe perioada 1969-1976 aceste valori au o ușoară tendință de creștere de la 0,11076 la 0,12402, ceea ce indică o nouă orientare în procesul investițional, oglindit de evoluția structurii pe ramuri a industriei. Așa se explică faptul că valorile energiei informaționale a structurii producției în industrie pe perioada 1970—1976 au o ușoară tendință de creștere;

2. se constată că pe perioadele 1955-1964 și 1965-1976 valorile energiei informaționale au o tendință de creștere. Cele două perioade se disting însă prin aceea că evoluția structurii producției industriale este exprimată în prima perioadă în prețurile anului 1955 iar cea de a doua perioadă în prețurile reașezate ale anului 1963, ceea ce a influențat ponderea producției ramurilor în producția globală a industriei în condițiile dezvoltării în continuare cu prioritate a ramurilor de bază.

Cuantificarea deplasărilor structurale în cadrul industriei folosind corelația informațională

Sistemul ramurilor industriei poate fi conceput ca un proces Markov sau mai general ca un proces cu legături complete, unde ponderile producției fiecărei ramuri în totalul producției industriale sînt estimații a probabilităților de trecere pentru procesul respectiv. Fie $f_j(t)$ estimațiile probabilităților de trecere adică ponderea producției sau investiției ramurilor j în totalul producției sau totalul investițiilor la momentul t. Considerînd două structuri de stări la momente succesive t = i și t = i+1 a procesului, trecerea de la t=i la t=i=1, aduce după sine o schimbare în structură la momentul $t=i+1$. Structura la momentul $t=i+1$, este determinată nu numai de structura la momentul t=i ci și de structurile la momentele $t=i-1$, $i-2$.

În încercarea de a cuantifica schimbarea care a avut loc în structura probabilistică la momentul t=i+1, față de momentul t=i se folosesc o serie de coeficienți sintetici bazați pe abateri liniare sau abateri pătratice, aceștia avînd însă neajunsul că nu sesizează schimbările mici ce au avut loc în structură. Alți autori cum ar fi L. S. Kazineț, pleacă de la ipoteza că structura stării la momentul t=i ar fi ideală iar în raport cu aceasta folosind repartiția x^2 măsoară schimbarea în structură pentru starea t=i+1. Se pot considera stări la momente diferite cum ar fi t=i și t=k, interpretarea fiind similară ca în cazul momentelor succesive. Totuși o studiere mai exactă a schimbărilor ce au avut loc în structură pe o perioadă se face atunci cînd se ia în considerare schimbarea la toate momentele succesive ce au avut loc pe această perioadă.

Avînd în vedere structura probabilistică a sistemului în starea t=i, și t=k,, drept măsură a schimbării în structură se consideră coeficientul simplu al corelației informaționale :

$$\gamma_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^{n} f_j(i),\ f_j(k)}{\sqrt{\sum_{j=1}^{n} f^2{}_j(i) \sum_{j=1}^{n} f^2{}_j(k)}} \tag{3}$$

Cu cît valoarea coeficientului de corelație informațională este mai apropiată de 1 cu atît schimbarea în structură a fost mai puțin intensă. Pentru $\gamma_{ik} = 1$, cele două structuri sînt identice.

În mod analog, dacă se consideră procesul la momentele $t=i$, $t=k$, $t=l$, atunci coeficientul multiplu al corelației informaționale de ordinul trei este dat de formula :

$$\gamma_{ikl} = \frac{\sum_{j=1}^{n} f_j(i) f_j(k) f_j(l)}{\sqrt[3]{\sum_{k=1}^{n} f_j^3(i) \sum_{j=1}^{n} f_j^3(k) \sum_{f=1}^{n} f_j^3(l)}} \tag{4}$$

avînd aceiaşi interpretare ca şi coeficientul simplu al corelaţiei informaţionale. În mod similar se pot concepe coeficienţi multipli ai corelaţiei informaţionale de diferite ordine.

În tabelul anexă 1 şi 2 sînt calculaţi coeficienţii corelaţiei informaţionale $\gamma\ i, i+1$, $\gamma\ i, i+1, i+2$, $\gamma\ i, i+1, i+2, i+3$, şi $\gamma\ i, i+1, i+2, i+3\ i+4$, calculaţi pe baza datelor din Anuarul Statistic al R.S.R. pe perioada 1955-1976.

Din datele tabelului Anexa I, pag. 326 şi Anexa II, pag. 327, rezultă că în perioada 1955-1976 au avut loc importante schimbări structurale în industria ţării noastre ca urmare a dezvoltării cu precădere a ramurilor de bază producătoare de mijloace de producţie.

În industrie, coeficienţii corelaţiei informaţionale de ordinul doi au valori apropiate de valoarea 1 în afară de cel care reflectă trecerea de la anul 1964 la anul 1965 cînd au avut loc schimbările de preţ. Făcînd o analiză atentă a coeficienţilor corelaţiei informaţionale de ordinul trei, patru şi cinci se observă că aceştia în medie descresc în raport cu creşterea ordinului lor ceea ce denotă că schimbarea în structura industriei s-a făcut continuu în acelaşi sens şi s-a adîncit tot mai mult. Este de remarcat influenţa schimbării de preţuri asupra coeficienţilor de ordin superior. Se mai observă totodată că în ultima perioadă coeficienţii corelaţiei informaţionale de diferite ordine au valori aproapiate de 1 ceea ce rezultă că s-a ajuns la o stabilitate relativă a structurii.

În investiţii, coeficienţii corelaţiei informaţionale pun în evidenţă schimbări în structură mult mai mari ca în volumul producţiei industriale, deoarece valorile acestora sînt în medie mai mici ca a celor din industrie. Valoarea de 0,97259 şi de 0,96889 a coeficientului corelaţiei informaţionale de ordinul 2 pun în evidenţă schimburile adînci ce au avut loc în procesul investiţional. Faptul că odată cu creşterea ordinului, valoarea acestor coeficienţi descreşte, duce la concluzia că procesul de adîncire a schimbării în structura investiţiilor a fost continuu.

Analiza valorilor în dinamică a energiei informaţionale precum şi a corelaţiei informaţionale pentru ultimul deceniu evidenţiază creşterea intensităţii mutaţiilor structurale din cadrul industriei accentuînd caracterul modern al aceşteia datorită prefacerilor calitative intervenite îndeosebi în structura internă pe subramuri a industriei construcţiilor de maşini şi chimiei prin preponderenţa dezvoltării electrotehnicii şi electronicii,maşinilor-unelte, mecanicii fine şi opticii, petrochimiei etc.

BIBLIOGRAFIE

[1]. Nicolae Ceauşescu; *Raport la cel de-al XI-lea Congres al Partidului Comunist Român,* Editura politică, Bucureşti, 1974.

[2]. Nicolae Ceauşescu; *Raport la Conferinţa naţională a Partidului Comunist Român, 7—9 decembrie 1977,* Editura politică, Bucureşti, 1977.

[3]. Octav Onicescu; *Probleme noi de statistică informaţională. Revista de statistică, nr. 5/1974,* p. 17-24.

[4]. x x x *Anuarele statistice ale R.S.R., D.C.S.*

ANEXA I

Valorile energiei informaţionale şi a coeficienţilor corelaţiei informaţionale privind structura pe ramuri a producţiei industriale

Anul	E_j	$\gamma_{i,\,i+1}$	$\gamma_{i,\,i+1,\,i+2}$	$\gamma_{i,\,i+1,\,i+2,\,i+3}$	$\gamma_{i,\,i+1,\,i+2,\,i+3,\,i+4}$
0	1	2	3	4	5
1955	0,12322	0,99897	0,99157	0,98355	0,96252
1956	0,12555	0,99864	0,99622	0,98667	0,96980
1957	0,12416	0,99975	0,99645	0,98898	0,97251
1958	0,12455	0,99818	0,99375	0,98335	0,96618
1959	0,12491	0,99848	0,99437	0,98521	0,97577
1960	0,12747	0,99871	0,99398	0,98776	0,97965
1961	0,12919	0,99868	0,99584	0,99028	0,91249
1962	0,13148	0,99912	0,99576	0,91870	0,86996
1963	0,13102	0,99855	0,93261	0,90448	0,75484
1964	0,13530	0,95919	0,92472	0,88723	0,89379
1965	0,12721	0,99939	0,99671	0,98739	0,96646
1966	0,12582	0,99912	0,99494	0,98331	0,96008
1967	0,12610	0,99902	0,99441	0,98167	0,96234
1968	0,12616	0,99894	0,99349	0,98255	0,96998
1969	0,12701	0,99850	0,99343	0,98561	0,97915
1970	0,12790	0,99857	0,99464	0,99025	0,98664
1971	0,13401	0,99900	0,99660	0,99309	0,99060
1972	0,13607	0,99928	0,99676	0,99356	0,99398
1973	0,14129	0,99895	0,99591	0,99552	—
1974	0,14710	0,99861	0,99773	—	—
1975	0,15535	0,99971	—	—	—
1976	0,16060	—	—	—	—

ANEXA II

Valorile energiei informaţionale şi a coeficienţilor corelaţiei informaţionale privind structura pe ramuri a investiţiilor din industrie

Anul	E_j	$\gamma_{i,\,i+1}$	$\gamma_{i,\,i+1,\,i+2,}$	$\gamma_{i,\,i+1,\,i+2,\,i+3}$	$\gamma_{i,\,i+1,\,i+2,\,i+3,\,i+4}$
0	1	2	3	4	5
1955	0,17766	0,98806	0,99291	0.99514	0,99444
1956	0,15890	0,99703	0,99472	0,99004	0,99208
1957	0,16891	0,99473	0,98426	0,98587	0,98882
1958	0,15625	0,98977	0,98584	0,98595	0,98190
1959	0,13942	0,99550	0,98777	0,97701	0,92395
1960	0,13349	0,99082	0,97532	0,92008	0,89398
1961	0,12941	0,99220	0,94180	0,90418	0,88639
1962	0,12015	0,97259	0,94026	0,91383	0,89227
1963	0,11945	0,98933	0,95998	0,92843	0,89337
1964	0,11389	0,98605	0,96611	0,92522	0,85249
1965	0,12374	0,98998	0,94464	0,86875	0,77448
1966	0,12266	0,96889	0,91154	0,83096	0,68593
1967	0,11238	0,98924	0,94554	0,83342	0,74399
1968	0,11360	0,98778	0,94044	0,89935	0,84483
1969	0,11076	0,99108	0,97927	0,94463	0,92224
1970	0,11471	0,99442	0,96777	0,94889	0,94477
1971	0,11462	0,99040	0,98110	0,97378	0,96637
1972	0,11925	0,99825	0,98879	0,97679	0,95731
1973	0,12275	0,99301	0,98412	0,97004	—
1974	0,12493	0,99734	0,98917	—	—
1975	0,12165	0,99617	—	—	—
1976	0,12402	—	—	—	—

UNELE PROBLEME ALE PERFECȚIONĂRII STATISTICII CIRCULAȚIEI BĂNEȘTI

dr. DIONISIE PATAPIEVICI

Analiza volumului și dinamicii cantității de bani din economie întîmpină unele dificultăți din cauza impreciziunii în definirea conținutului și în delimitarea statistică a sferei de cuprindere a noțiunii de bani și masă bănească.

În publicațiile mai vechi din unele țări socialiste se considera că numai numerarul (biletele de bancă, moneda metalică și cea divizionară) îndeplinește funcțiile banilor și în consecință, disponibilitățile din conturile bancare ale unităților socialiste nu ar fi bani, ele exprimînd un drept la bani, adică posibilitatea de a transforma disponibilul din conturi în numerar.

În prezent, această teză a fost abandonată, considerîndu-se că circulația bănească are un caracter unitar, ea desfășurîndu-se sub forma numerarului și a banilor în cont. Fundamentarea unității circulației bănești ar putea fi sintetizată în următoarele :

— banii în cont, ca și numerarul, îndeplinesc toate funcțiile banilor[1], iar apariția mijloacelor bănești sub o formă sau alta nu schimbă cu nimic esența lor monetară ;

— virarea de disponibilități dintr-un cont bancar în altul reprezintă un transfer de mijloace de cumpărare și de plată, deci de bani. Efectul economic al transferului este identic, indiferent dacă plățile se fac în numerar sau în cont[2] ;

— cele două forme ale banilor sînt interdependente nî procesul unic al reproducției, mijlocind realizarea produsului social, distribuirea și redistribuirea venitului național[3] ;

— sumele în numerar provenite din vînzarea mărfurilor către populație se depun la bancă și servesc ca surse de plăți cu și fără numerar, tot așa cum și disponibilitățile din conturi servesc pentru efectuarea plăților cu și fără numerar ;

— operațiile în numerar și în cont pe de o parte și relațiile de credit pe de altă parte se intercondiționează în sensul că mijloacele bănești temporar disponibile (indiferent de forma lor) reprezintă resurse de creditare, care se redistribuie prin acordări de credite ;

— emisiunea de bani, adică creșterea de la o perioadă la alta a banilor în cont și a numerarului, au la bază dezvoltarea proceselor materiale ale reproducției socialiste lărgite, concretizate în sporirea continuă a venitului național, creditul pe termen scurt reprezentînd principala cale prin care se înfăptuiește emisiunea monetară.

Sfera de cuprindere a noțiunii de bani și masă bănească

Odată cu intrarea în circuit a noțiunii de bani în cont a apărut și noțiunea de masă bănească, aceasta cuprinzînd mijloacele bănești din economie sub forma numerarului și a banilor în cont.

La început, noțiunea de masă bănească a fost identificată, ca conținut și sferă de cuprindere, cu totalitatea resurselor de creditare a sistemului bancar. În felul acesta, analiza monetară a putut depăși sfera îngustă a corelației dintre numerar și fondul de marfă și servicii destinat populației, ea extinzîndu-se asupra creditului și a indicatorilor ce caracterizează dezvoltarea de ansamblu a economiei naționale.

---

[1] A. Svesnikov, **Circulația bănească în economia socialistă**, Voprosî Ekonomiki (U.R.S.S.) nr. 12/1974.

[2] E. Huszti, **Procesele bănești din întreprinderi si din economia națională**, Budapesta 1971.

[3] Z. Fedorovicz, **Finanțele în economia socialistă**, Editura Economică de Stat, Varșovia 1976.

Masa bănească, înțeleasă ca totalitatea resurselor bancare n-a permis însă efectuarea unor progrese mai sensibile în domeniul extrem de complex al dimensionării cantității de bani, în funcție de criterii științifice, ținînd seama de acțiunea factorilor obiectivi ai reproducției. În acest context masa bănească, înglobînd mărimi foarte eterogene care prezintă elasticități diferite față de factorii care determină proporțiile și dinamica cantității de bani, s-a dovedit practic inutilizabilă.

În toate tratatele monetare se reliefează dependența strînsă ce trebuie să existe între ritmurile dezvoltării economice pe de o parte și dinamica cantității de bani pe de altă parte. Această interdependență, utilizată în planificare, duce în mod logic la cerința ca, în condițiile unei viteze date de circulația banilor, unei creșteri a produsului social ar trebui să corespundă o creștere, în general în aceeași proporție, a masei bănești. În cadrul masei bănești totale există însă pe de o parte mărimi care nu trebuie să crească decît în anumite condițiuni și în proporții care sînt independente de ritmurile de creștere a produsului social. În această categorie intră fondurile proprii ale băncilor, excedentul bugetar, unele din fondurile cu afectație specială, precum și conturile reflectînd relațiile cu străinătatea. Pe de altă parte există mijloace, cum ar fi de exemplu depunerile populației la casele de economii, care cresc în anumite etape de dezvoltare a nivelului de trai, sensibil mai rapid decît ritmul de creștere a produsului social.

Experiența a dovedit că recurgerea la masa bănească totală a permis analiza unor tendințe de evoluție, dar ea n-a putut oferi elementele necesare desprinderii legităților de evoluție a cantității de bani și mai ales dimensionarea acesteia din punct de vedere al cerințelor echilibrului monetar.

Practica din alte țări. O serie de lucrări apărute în țările socialiste abordează problema structurii masei bănești din punct de vedere al omogenității părților lor componente și a rolului lor în procesul de reproducție, reliefîndu-se faptul că resursele bancare sînt formate din mijloace bănești care au destinații și rotații diferite, ele trebuind să fie grupate, pentru nevoile analizei monetare, în trei categorii distincte[1]:

— *mijloacele bănești care circulă în mod curent,* mijlocind producția și circulația mărfurilor, sub forma numerarului și a disponibilităților în conturile curente și de decontare ale unităților socialiste;

— *mijloacele bănești fără mișcare sau cu mișcare lentă,* care reprezintă acumulări și economii;

— *alte mijloace bănești,* care nu seervesec ca mijloace de plată și nu reprezintă acumulări sau economii.

Practica de separare a mijloacelor bănești active, care circulă în mod curent, de mijloacele bănești fără rotație sau cu rotație lentă, care nu reprezintă mijloace de plată, are loc și în țările capitaliste dezvoltate, inclusiv la organismele internaționale de specialitate, cum ar fi de exemplu Fondul Monetar Internațional.

În consecință, pe plan mondial, în statistica financiară și cea bancară, masa bănească nu este identificată cu resursele sistemului bancar, acestea din urmă fiind prelucrate și grupate în categorii distincte și anume:

— *moneda,* adică banii activi cu circulație curentă, sub forma numerarului și a disponibilităților în conturile la vedere. Aceste mijloace bănești servesc ca mijloc de plată sub forma în care se găsesc, fără a fi necesară o operație de convertire a banilor dintr-o formă în alta în acest scop;

— *cvasimoneda,* adică banii fără circulație curentă, în principal depunerile la termen sau cu caracter de acumulări și economii. Aceste mijloace bănești nu pof ti utilizate ca mijloc de plată decît după trecerea unei anumite perioade (cazul depunerilor pe termen) sau după efectuarea unei operații de convertire (cazul depunerilor pe librete, care numai după transformarea lor în numerar prin retragerea sumei necesare pot deveni mijloc de plată);

---

[1] N. Miljanic, **Banii și creditul în procesul reproducției sociale, Zagreb 1964 (R.S.F.I.); W. Pruss, Volumul banilor în circulație și pasivele din bilanțurile instituțiilor de credit, W.N.B.P. (Buletinul Băncii Naționale Polone) nr. 2/1965; V. Batîrev, Unele probleme ale planificării circuitului bănesc intern din economie, Voprosî Economiki nr. 11/1965 (URSS).**

— *alte lichidități*, care cuprind mijloacele bănești care nu reprezintă mijloace de plată și nici acumulări sau economii.

Această structură a resurselor sistemului bancar se găsește prezentată și sub denumirea de *„lichidități primare"* (moneda), de *„lichidități secundare"e* (cvasimoneda) și *„lichidități terțiare"*, (alte lichidități).

În practica statistică din S.U.A. și din R.F. Germania se utilizează cu precădere denumirile de : M. 1. (moneda), cuprinzînd banii sub forma numerarului și a disponibilităților la vedere, M.2., cuprinzînd M.1. plus cvasimoneda, precum și M.3., cuprinzînd M.2. plus alte lichidități.

O astfel de grupare a masei bănești are nu numai o importanță statistică, de evidență, ci are implicații practice la dimensionarea cantității de bani necesară economiei, iar cunoașterea structurii acesteia permite analiza volumului creditelor bancare în funcție de durata lor (pe termen scurt și lung) și modul de corelare cu structura masei bănești, știut fiind că, creditele cu caracter de permanență și cele restante trebuie să aibă drept corespondent resurse stabile, de durată.

Posibilități de grupare a resurselor sistemului bancar în țara noastră în funcție de cerințele analizei monetare

Referindu-ne la situația concretă din țara noastră se poate considera că în funcție de destinația și natura rotației părților componente ale acestuia. Gru- există premisele și necesitatea de a se trece la analiza complexă a masei bănești parea posibilă de luat în considerare constă în următoarele :

1. *Mijloacele bănești cu circulație curentă*, care ar trebui, să cuprindă „numerarul în circulație" și acele disponibilități în conturile unităților socialiste care îndeplinesc în mod curent funcția de mijloc de plată, adică „disponibilitățile unităților economice din conturile curente și de decontare", precum și „disponibilitățile din fondul cu destinație specială" ;

2. *Mijloacele bănești fără mișcare sau cu mișcare lentă*, care ar trebui să cuprindă „mijloacele bugetului de stat", „contribuția de 2% pentru pensia suplimentară", „disponibilitățile Casei de Economii și Consemnațiuni", precum și al „Administrației Asigurărilor de Stat" ;

3. *Alte mijloace bănești*, care ar urma să cuprindă „mijloacele proprii ale băncilor", „disponibilități din resurse externe", precum și „alte conturi de pasiv".

Trebuie menționat că în structura resurselor bancare nu apare soldul general al depunerilor populației la C.E.C., element important de analiză și de dimensionare. De aceea s-ar impune trecerea de la capitolul „mijloacele bugetului" la capitolul „Mijloacele C.E.C.-ului" a sumelor preluate de buget din soldul general C.E.C.

O astfel de prezentare a structurii resurselor sistemului bancar se bazează pe principiul delimitării mijloacelor bănești în funcție de natura și rotația lor. Pentru realizarea acestei delimitări se apelează la o serie de metode de prelucrare care în unele cazuri pot avea un caracter convențional.

O serie de dificultăți se întîmpină la interpretarea acelor disponibilități care nu îndeplinesc funcția de plată și nici cea de acumulare sau economisire. Așa de exemplu, mijloacele proprii ale băncilor (fondurile statutare) reprezintă din punct de vedere monetar o poziție de evidență, deoarece ele nu pot servi ca o rezervă pentru efectuarea plăților și este discutabil dacă această categorie de mijloace poate fi considerată ca reprezentînd acumulări.

Dificultăți și mai mari apar la interpretarea monetară a conturilor de disponibilități provenind din resurse externe. Soldul pasiv al acestor conturi reprezintă angajamente (datorii) față de partenerii externi. Aceste mijloace nu reprezintă o depunere bancară, ci oglindesc — în moneda națională — angajamentele față de străinătate la un moment dat. Nimeni dintre participanții interni la procesul de reproducție nu poate dispune de aceste conturi pentru efectuarea plăților, ceea ce indică, că aceste mijloace nu pot fi considerate ca fiind bani, ci ca un post de evidență.

De aceea în statistica Fondului Monetar Internațional, posturile din pasiv, reprezentînd angajamentele față de străinătate, se compensează cu posturile din activul bancar, reprezentînd drepturile (creanțele) față de străinătate. Fundamentarea teoretică a acestui procedeu rezidă în următoarele :

— angajamentele față de străinătate nu au caracter de bani, întrucît nimeni nu poate dispune de ele pentru a face plăți în favoarea unor participanți la operațiile bănești din țară, ele neavînd nici trăsăturile specifice depunerilor, ca acumulare sau economisire. Aceste angajamente se impun a fi compensate cu drepturile față de străinătate, care apar la partea de plasamente a sistemului bancar ;

— așa cum cumpărările de aur și devize, respectiv plata în lei pentru preluarea de la unitățile economice a devizelor provenite din exporturi, duc la punerea de bani în circulație, tot așa și eliberarea de devize la cererea întreprinderilor pentru efectuarea importurilor are un efect invers, de retragere a banilor din circulație.

Fiind vorba de două operațiuni cu efecte contrarii asupra cantității de bani este normal ca ele să fie compensate între ele. Soldul activ al conturilor cu străinătatea trebuie să apară la activ ca un plasament bancar. În ceea ce privește soldul pasiv al conturilor cu străinătatea, acesta ar putea fi evidențiat fie la pasiv, fie la activ, dar cu semnul minus.

În legătură cu cele arătate privind structura masei bănești se impune constatarea că masa bănească nu este identică cu totalitatea resurselor sistemului bancar și că structura masei bănești diferă cantitativ dar mai ales calitativ de mărimile evidențiate în structura neprelucrată a resurselor sistemului bancar.

SISTEMUL DE INDICATORI CARE CARACTERIZEAZĂ SERVICIILE NEMATERIALE ȘI METODOLOGIA DE CALCUL

dr. I. RĂVAR
MARIA HLEVCA
GABRIELA NISTORESCU
MARIȚA STĂNCULESCU
CORINA STĂNCULESCU
ANETA TRANDAFIR

Lucrarea are ca scop perfecționarea practicii naționale în domeniul indicatorilor statistici care caracterizează prestările de servicii nemateriale, în contextul indicatorilor sintetici ai economiei naționale. Totodată, se are în vedere realizarea analizei economice prin determinarea legăturilor dintre indicatorii producției și utilizării venitului național după conceptul național cu indicatorii specifici sistemului conturilor naționale O.N.U.

Sistemul de indicatori privind activitățile care se desfășoară în sfera nemateriale are rolul să contribuie la realizarea unui cadru sistematic și a unei optici unitare în abordarea acestei sfere de probleme și să permită formarea unei imagini cît mai cuprinzătoare asupra posibilităților actuale de a satisface cerințele din acest domeniu.

1. *Prncipiile metodologice de bază privind statistica serviciilor* impun definirea și delimitarea sferei serviciilor nemateriale, după concepția națională, pornind de la teoria marxist-leninistă asupra reproducției socialiste lărgite, corespunzător principiilor care fundamentează metodologia de calcul a balanței economiei naționale, respectiv, pornind de la concepția materială asupra producției, potrivit căreia, numai activitățile care participă la producerea și realizarea bunurilor și serviciilor materiale formează sfera creatoare de venit național.

În procesul reproducției socialiste de ansamblu, serviciile sînt constituite într-un sistem al activităților specifice care, în parte, se pot interfera cu producția de bunuri materiale asigurînd legătura între producători și consumatori, iar pe de altă parte, depășesc sfera economicului și satisfac cerințele societății privind asigurarea instruirii, culturii, sănătății, conducerii administrative și politice etc.

La stabilirea sferei de cuprindere a serviciilor trebuie să se țină seama de natura fiecărui serviciu în parte, de efectele directe și indirecte asupra celorlalte activități sau asupra consumului final.

Este certă însă necesitatea lor pentru existența și dezvoltarea socialismului, pentru asigurarea cadrului normal al reproducției, indiferent dacă este vorba de servicii materiale sau de servicii nemateriale. În cazul cînd valoarea lor se încorporează în mărfuri, serviciile produc venit național și contribuie la sporirea acumulării socialiste sau potențează eficiența economică. O altă categorie de servicii participă nemijlocit la formarea, întreținerea și dezvoltarea forței de muncă, asigură instruirea și sănătatea populației, servesc populația în timpul liber, condiționează procesul organizării, coordonării și administrării întregii activități economice și sociale.

2. *Criteriile de clasificare a serviciilor,* precum și locul serviciilor în economia națională trebuie privite în contextul unei construcții organice în cadrul căreia fiecare element se combină cu toate celelalte componente unitar îmbinate, ca un sistem cibernetic social bazat pe subsisteme relativ omogene. Reglarea și asigurarea stabilității și echilibrului dinamic, se realizează pe baza cunoașterii în prealabil a tuturor conexiunilor procesului reproducției bunurilor și serviciilor, precum și a tendințelor acestor legături.

Balanța economiei naționale, prin conținutul ei, permite sesizarea legăturilor de producție, repartiție și consum, cantitative și multilaterale din întregul proces al reproducției, pe care le reflectă în indicatori statistici, devenind un instrument de analiză și decizie macroeconomică.

În literatura de specialitate au fost mult dezbătute problemele privind sfera și conținutul serviciilor nemateriale, dar pînă în prezent nu s-a ajuns la un consens. Indiferent de diversele păreri în acest domeniu, în practica economică, este necesar să ne fixăm asupra unei singure concepții care, nu poate să facă abstracție de necesitatea corelării cu indicatorii „sferei producției materiale“, respectiv de necesitatea integrării într-un sistem și delimitării activităților care crează venit național de celelalte activități care ar constitui „serviciile nemateriale".

3. *Sistemul de indicatori ai serviciilor nemateriale* se bazează așadar pe luarea în considerare a grupării actiivtăților desfășurate în economia națională, potrivit concepției balanței economice naționale în sfera producției materiale și sfera nematerială, prin înțelegerea esenței procesului de redistribuire și a legăturilor cu indicatorii consumului populației și societății.

Sfera nematerială cuprinde activitățile de prestări de servicii necesare satisfacerii nevoilor social-culturale ale membrilor societății, activitățile instituționale de guvernămînt. Cheltuielile de muncă socială din această sferă nu măresc volumul total al bunurilor materiale de care poate să dispună societatea, dar contribuie indirect la crearea condițiilor de pregătire și sănătate pentru realizarea procesului producției de bunuri, precum și la creșterea nivelului de trai al populației.

Prin serviciu se înțelege rezultatul activității sociale utile care satisface nevoile personale și sociale și care nu se concretizează într-un produs material.

Caracteristica principală a serviciilor constă în aceea că, timpul de prestare coincide, de regulă, cu timpul de consum, iar munca se aplică asupra omului însuși ; ele există numai în procesul creării lor și nu pot fi desprinse de cei care le consumă.

Limitele între funcția de producție și funcția de consum a activităților pentru producerea bunurilor și furnizarea serviciilor rezultă din gruparea funcțională a acestora. Întrucît există puncte de interferență în care producerea unor bunuri pe bază de comenzi sînt considerate și în categoria de servicii, în practică apar dificultăți în delimitarea activității de producere a bunurilor de cea pentru furnizarea serviciilor și respectiv, gruparea acestora în servicii materiale și nemateriale. Pentru o grupare obiectivă și neechivocă a serviciilor în servicii materiale și nemateriale, este necesar să se utilizeze criteriile specifice de alcătuire a claselor de servicii din clasificările generale și anume :

a. natura realității asupra căreia operează serviciile prestate ; omul ca individ și ființă socială, animalele, bunurile materiale și elementele naturii, valorile financiare, informația ;

b. scopul urmărit de activitatea de prestație respectiv cerința a cărei satisfacere se urmărește ;

c. operația efectiv prestată în legătură cu sau asupra realităților menționate.

În cadrul *serviciilor din sfera producției materiale* se cuprind lucrări care se efectuează în scopul producerii sau desfacerii de bunuri materiale. Acest subsistem are următoarea componență — servicii industriale, de construcții, agricole, de transporturi și telecomunicații, de comerț, cercetare științifică, economia apelor și alte categorii de servicii materiale (proiectare, multiplicare).

Subsistemul *serviciilor nemateriale* este grupat în două mari categorii :

— servicii de consum prestate populației

— servicii de consum de interes general (instituționale).

1. Serviciile de consum prestate populației sînt serviciile care satisfac direct necesitățile fizice sau spirituale ale omului, cum sînt : serviciile gospodăriei de locuințe și comunale, serviciile personale (de igienă personală și estetică umană)., serviciile de ocrotire a sănătății, învățămînt, servicii de organizare a timpului liber, cultură și artă, cultură fizică și altele.

2. Serviciile de consum de interes general (instituționale) sînt serviciile care satisfac necesitățile de ansamblu ale societății. Aceste servicii sînt prestate de către organele administrației de stat, instituțiile științifice, financiare și de asigurări, de către organele securității și de apărare a statului, precum și de organizațiile politice și sociale. Scopul efectuării acestor servicii este de a coordona buna funcționare a întregii vieți sociale a statului.

Gruparea activităților de prestări de servicii nemateriale *pe ramuri ale economiei naționale* cuprinde : gospodăria comunală de locuințe și alte prestări de servicii nemateriale ; învățămînt, cultura și arta ; ocrotirea sănătății, asistența socială, cultura fizică ; finanțe, credit, asigurări ; administrația ; alte ramuri ale sferei nemateriale.

Caracteristicile de bază ale activităților din sfera serviciilor nemateriale și funcțiile lor, în procesul satisfacerii cu servicii a omului și societății în ansamblu, sînt evidențiate și urmărite statistic prin *indicatorii exprimați în unități* naturale și valorice.

La construirea sistemului de indicatori statistici proprii prestărilor de servicii nemateriale trebuie să se țină seama de faptul că acesta face parte integrantă din sistemul de indicatori care caracterizează dezvoltarea economiei naționale.

Abordarea sistemică a indicatorilor prestărilor de servicii presupune structurarea acestora pe trei subsisteme:

a. Subsistemul indicatorilor comuni ai activităților prestatoare de servicii;
b. Subsistemul indicatorilor specifici, după criteriul de ramură;
c. Subsistemul indicatorilor sintetici ai serviciilor ca parte integrantă a indicatorilor balanței economiei naționale.

4. *Evaluarea și sursele de date utilizate* pentru determinarea volumului activităților de natura serviciilor nemateriale este în strînsă legătură cu categoria și structura organizatorică a unităților prestatoare de servicii.

Statistica serviciilor corespunde sistemului organizatoric al unităților prestatoare, care în același timp reflectă și sursele de finanțare a activității acestora.

Volumul serviciilor se determină pe categorii după modul de acoperire financiară: servicii plătite și servicii gratuite (subvenționate de bugetul statului sau din alte fonduri).

Serviciile plătite sînt serviciile prestate de unitățile specializate sau nespecializate — populației, întreprinderilor, organizațiilor și instituțiilor pentru care consumatorii sînt plătitorii direcți ai contravalorii acestora.

Fac obiectul serviciilor cu plată, îndeosebi, următoarele categorii de activități: gospodăria de locuințe și comunală (asigurarea cerințelor sanitare-salubritate, servicii publice-edilitare), închirieri de obiecte, servicii de igienă personală și alte servicii personale, serviciile financiar-bancare, de asigurări, juridice etc. În ceea ce privesc serviciile de învățămînt, cultură, artă, sănătate etc., acestea se regăsesc în mică măsură în cadrul serviciilor cu plată.

Volumul valoric al serviciilor prestate cu plată reprezintă încasările realizate, într-o perioadă dată, din operațiunile de prestări evaluate cu tarife în vigoare, indiferent de modalitățile de încasare de la beneficiar (cu plată imediată, anticipată, ulterioară sau în rate).

În cadrul serviciilor plătite, o categorie cu anumite particularități o constituie serviciile financiar-bancare și de asigurări. În volumul acestora se includ:

a. serviciile bancare, determinate prin însumarea taxelor de comision și a dobînzilor aferente creditelor acordate mai puțin dobînzile plătite;

b. serviciile de asigurare stabilite prin însumarea primelor de asigurare, a dobînzilor încasate la asigurările pe viață și a taxelor de comision, din care se scad despăgubirile la asigurările plătite;

c. serviciile de loterie, stabilite la nivelul încasărilor de la populație mai puțin premiile plătite;

d. serviciile caselor de economii și consemnațiuni, determinate ca diferență între veniturile din operațiuni de depuneri a economiilor populației și din alte depuneri, pe de o parte și suma dobînzilor plătite populației și altor plăți, pe de altă parte.

Gruparea încasărilor după natura serviciilor trebuie să fie corelată cu clasificările utilizate în domeniul cheltuielilor de consum adoptate în sistemul balanțelor economiei naționale.

Valoarea serviciilor plătite cuprinde: cheltuielile pentru consumul material, plata muncii și alte cheltuieli de producție, beneficiul și impozitul pe circulația mărfurilor pentru unele categorii de activități de servicii.

Serviciile gratuite sînt serviciile finanțate din fondurile sociale de consum (bugetul de stat și bugetul cooperației) și se referă, în cea mai mare parte, la servicii de învățămînt, de cultură și artă, ocrotirea sănătății, asistență socială, cultură fizică, servicii instituționale și alte servicii de interes general al statului.

Volumul valoric al serviciilor gratuite se determină ca sumă a cheltuielilor curente finanțate de la bugetul statului la care se adaugă amortizarea aferentă mijloacelor fixe existente în aceste unități. Amortizarea se calculează după normele stabilite pentru fondurile fixe analoage din întreprinderile cu gestiune economică.

Structura valorică a serviciilor bugetare este dată de mijloace materiale consumate (inclusiv amortizarea) și plata muncii. În valoarea serviciilor prestate de instituțiile social-culturale și medicale se include și valoarea produselor alimentare, a îmbrăcămintei și medicamentelor consumate de populația deservită de aceste instituții.

Evaluarea serviciilor cu plată se face în prețurile sau tarifele în vigoare, structura valorică a acestora cuprind mijloacele muncii consumate, retribuirea muncii și acumulări.

SISTEM SIMPLIFICAT DE TRANSPUNERE A DATELOR DE VENIT NAȚIONAL DIN CONCEPTUL PRODUCȚIEI MATERIALE ÎN SISTEMUL CONTURILOR NAȚIONALE — O.N.U.

dr. I. RĂVAR
ANETA TRANDAFIR
ȘT. MATEESCU

Realizarea comparațiilor internaționale, în ce privește gradul de dezvoltare economică a țărilor, constituie în prezent una din preocupările de bază ale organismelor statistice naționale și internaționale. În acest sens, conferința statisticienilor europeni a elaborat unele materiale metodologice cu privire la regulile de coordonare între conturile și balanțele economiei naționale în care se stabilește legătura între principalele agregate. Pornind de la aceste documente și ținînd seama de problemele specifice, respectiv de diferențele dintre concepția națională și Concepția Producției Materiale (C.P.M.), în metodologia și sfera de cuprindere luată în considerare în practica statistică și de plan din țara noastră a fost elaborată o schemă proprie de transpunere prin care s-a urmărit lărgirea posibilităților de analiză și comparare internațională.

Potrivit concepției naționale, indicatorul sintetic fundamental este venitul național determinat prin :

— metoda de producție, ca diferență între produsul social și cheltuielile materiale ;

— metoda de repartiție, ca sumă a veniturilor primare ale statului, cooperației și populației ;

— metoda utilizării, ca sumă a fondului de consum, fondului de acumulare și exportului net.

Conform Sistemului Conturilor Naționale (S.C.N.), — agregatul cel mai important este P.I.B. (produsul intern brut) definit ca fiind egal cu producția mai puțin consumul intermediar sau ca sumă a consumului privat, guvernamental, formarea brută de capital și a exportului net. De asemenea, este utilizat și *venitul național (la prețul pieței)* ca sumă a remunerării salariaților rezidenți, excedentului venitului proprietății și al întreprinderii pe care agenții economici rezidenți îl primesc, plus impozitele indirecte micșorate cu subvențiile de exploatare.

În stabilirea metodelor de transpunere s-a pornit de la diferențele de principiu și anume :

— potrivit S.C.N. toate activitățile pentru producția bunurilor și serviciilor sînt considerate ca producătoare de venit național. Numai activitățile care nu sînt remunerate sînt excluse ;

— potrivit concepției naționale „sfera de cuprindere a venitului național" se referă la producția materială și serviciile legate de producția, transportul și desfacerea (fructificarea) bunurilor materiale ;

— diferența între *„intern"* și *„național"* determinată de veniturile obținute în afara granițelor (retribuții sau excedent) și cedările (plățile efectuate) către nerezidenți ;

— diferența dintre „brut" și „net" dată de includerea sau excluderea consumului de capital ;

— diferența între „prețul pieței" și „costul factorilor" determinată de includerea și, respectiv, excluderea impozitului indirect net.

În scopul unei interpretări cît mai fidele a recomandărilor O.N.U. pentru transpunerea datelor dintr-o concepție în alta (respectiv din concepția națională în S.C.N. — O.N.U.). trebuie să se pornească de la repartiția elementelor valorii adăugate pe activități și de la corespondența elementelor celor două sisteme.

Pe ansamblul unei activități, valoarea adăugată (din S.C.N.) corespunde veniturilor primare din concepția națională plus amortizarea mijloacelor fixe iar pe ansamblul economiei naționale diferența constă și în valoarea adăugată din serviciile nemateriale și activități instituționale care, potrivit concepției naționale, determină fluxuri în cadrul procesului redistribuirii. Celelalte diferențe constau în modul de includere pe agregate ale repartiției sau în modul de tratare a unor elemente cum sînt : cheltuielile de transport în interes de serviciu, consumul de capital fix privind plantațiile de vii, pomi fructiferi, animale de muncă, ameliorări de terenuri etc.

Rezultă și unele diferențe care rămîn de domeniul teoretic prin faptul că se referă la elemente proprii economiei capitaliste și, ca atare, fără corespondent în structura veniturilor din țara noastră cum sînt: jetoanele de prezență, prime primite de consiliile de administrație, venituri din contrabandă etc.

Pentru calculul pe activități (făcînd abstracție de diferențele de sferă între ramuri după concepția națională comparativ cu clasificarea Internațională Standard) se ajustează numai cu interpretarea diferită a serviciilor nemateriale. Astfel, potrivit metodei naționale, cheltuielile efectuate pentru servicii nemateriale (mai puțin consumul intermediar ocazionat de acestea) sînt reflectate în produsul net al ramurii plătitoare, în timp ce potrivit S.C.N., plata unui serviciu este cuprinsă în totalitate în consumul intermediar al ramurii.

Activitățile din sfera serviciilor nemateriale sînt grupate după natura lor și destinația finală în:

— servicii social-culturale ;

— servicii de gospodărie comunală, locativă și similare ;

— servicii financiar-bancare ;

— administrație, apărare și alte activități.

Cu privire la principiile de evaluare trebuie menționat că:

— valoarea serviciilor nemateriale efectuate contra plată (de unitățile economice) se stabilește la nivelul încasărilor, iar valoarea adăugată ca diferență între încasări și cheltuieli materiale sau ca sumă a elementelor privind retribuirea lucrătorilor, contribuției pentru asigurări sociale și excedentul de exploatare ; consum de capital fix.

— valoarea serviciilor nemateriale efectuate gratuit de unități bugetare se stabilește la nivelul finanțării pentru funcționarea unităților (mai puțin subvenții, pensii, burse) la care se adaugă amortizarea aferentă mijloacelor fixe din aceste unități ;

— valoarea serviciilor efectuate de unitățile cu autofinanțare sau subvenționate se stabilește la nivelul încasărilor totale (venituri proprii plus subvenții) plus amortizarea mijloacelor fixe.

Pornind de la definirile date și diferențele de principiu s-au stabilit următoarele legături directe între indicatorii de bază din cele două sisteme.

$$VN_{SCN} = VN_{CPM} + \Delta S_N$$
$$PIB_{1SCN} = VN_{CPM} + \Delta S_N + A$$
$$PIB_{2SCN} = (FC + S_n) + (FA + A) + EN$$
$$CF = FC + \Delta S_N$$
$$F_b C = FA + A$$

Simboluri:

VN_{SCN} = venit național după sistemul conturilor naționale ;
VN_{CPM} = venit național după conturile producției materiale.
ΔSN = valoarea adăugată netă din servicii nemateriale minus valoarea adăugată netă din servicii nemateriale consumate de producția materială și alte diferențe.
PIB_1 = produs intern brut (S.C.N.) ca sumă a valorii adăugate.
PIB_2 = produs intern brut (S.C.N.) ca sumă a consumului final de bunuri și servicii a formării brute a capitalului și exportului net.
FA = fond de acumulare (C.P.M.).
FC = fond de consum (C.P.M.)
A = amortizarea mijloacelor fixe (C.P.M.).
CF = consum final de bunuri și servicii (S.C.N.).
$F_b C$ = formarea brută a capitalului (S.C.N.).
EN = export net.

Concomitent, se determină P.N.B. după momentul utilizării finale pe baza indicatorilor utilizării din metoda națională și a valorii adăugate nete din servicii nemateriale.

Sistemul de transpunere a P.N.B. este axat pe următoarea schemă :

1. FONDUL DE CONSUM — metoda națională —	+ Valoarea adăugată netă din servicii nemateriale cuprinse în consumul populației și de interes general al societății.	= 1. CONSUMUL FINAL AL MENAJELOR ȘI GUVERNAMENTAL — metod. S.C.N.—O.N.U. —
1.1. CONSUMUL POPULAȚIEI		
1.1.1. Consumul populației din bugetul individual + valoarea adăugată netă din servicii consumate contra plată. + 1.1.2. Consumul populației gratuit sau cu înlesniri de plată + valoarea adăugată netă din servicii prestate populației gratuit.		1.1. Consumul final al menajelor.
1.2. CONSUMUL DE INTERES GENERAL AL SOCIETĂȚII		1.2. Alte consumuri finale (Administrația publică și alte instituții fără scop lucrativ).
2. FONDUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE ECONOMICO-SOCIALĂ		2. FORMAREA BRUTĂ A CAPITALULUI
2.1. Investiții		2.1. Formarea brută a capitalului fix.
2.2. Variația stocurilor		2.2. Variația stocurilor
3. EXPORT NET		3. EXPORT NET

Realizarea practică a comparațiilor internaționale, în ce privește nivelul și structura venitului național sau a produsului intern brut (produsului național brut), se obține de regulă fie prin recalcularea analitică a tuturor elementelor și agregatelor, fie prin folosirea unor metode simplificate.

Metodele analitice se folosesc, în principal, la efectuarea programelor de comparații bilaterale sau multilaterale, care se desfășoară de regulă sub egida unui organism internațional.

Pentru calculul curent (anual), care se efectuează în scopul comparațiilor internaționale, se utilizează metode simplificate pornind de la datele stabilite după metoda națională care se ajustează ținînd seama de diferența de conținut față de indicatorii din S.C.N.—O.N.U., și anume, interpretarea diferită a serviciilor nemateriale.

Trebuie menționat că potrivit metodei naționale, din cheltuielile efectuate de producția materială pentru servicii nemateriale (în care serviciile financiar-bancare au preponderență), se afectează consumului intermediar doar o mică parte (proporțional cu ponderea cheltuielilor materiale în total), reprezentînd cheltuielile materiale din activitatea funcțională a unităților prestatoare de servicii. În consecință, valoarea adăugată (stabilită ca diferență între totalul plăților privind serviciile nemateriale și cheltuielile materiale aferente) se reflectă în volumul venitului național, în timp ce, potrivit S.C.N. plățile pentru servicii nemateriale sînt incluse în întregime în consumul intermediar, micșorînd corespunzător valoarea adăugată netă.

În același timp trebuie avut în vedere la indicatorii utilizării, că potrivit metodei naționale, în fondul de consum se includ numai bunurile și serviciile materiale cu valoarea integrală de achiziție, în timp ce, din cheltuielile pentru servicii nemateriale (individuale și sociale) se include numai partea care reprezintă consumul material. Pentru transpunerea în S.C.N. este necesar deci să se adauge și valoarea adăugată netă ce corespunde serviciilor nemateriale incluse în consumul final (Anexa I pag. 338 și Anexa II, pag. 339).

Transpunerea datelor de venit național din metoda națională în sistemul conturilor naționale

— exemplu cifric —

— metoda creării —

A	Venit național metodologia R.S.R.	Valoarea adăugată netă din servicii nemateriale	Venit național după S.C.N. — O.N.U. col. 1 + col. 2	Amortizarea mijloacelor fixe	Produs intern brut S.C.N.-O.NU. col. 3+ col. 4
A	1	2	3	4	5
TOTAL (I + II)	100000	+16000	116000	20000	136000
Sfera producției materiale	100000	— 5000	95000	16000	111000
— Industrie	60000	— 3000	57000	9000	66000
— Construcții	10000	— 600	9400	1000	10400
— Agricultură și silvicultură	20000	— 700	19300	3000	22300
— Transporturi	3000	— 200	2800	2500	5300
— Telecomunicații	500	— 40	460	50	510
— Circulația mărfurilor	5500	— 360	5140	300	5440
— Alte ramuri	1000	— 100	900	150	1050
II. Sfera serviciilor nemateriale	X	+21000	21000	4000	25000
— Servicii social-culturale	X	+ 9000	9000	400	9400
— Servicii financiar-bancare	X	+ 5500	5500	30	5530
— Servicii de gospodărie comunală, locativă și alte servicii similare	X	+ 2500	2500	3100	5600
— Administrație, apărare și alte activități	X	+ 4000	4000	470	4470

ANEXA II

Transpunerea datelor de venit național din metoda națională în sistemul conturilor naționale

— exemplu cifric —
— metoda utilizării finale —

1.	Fondul de consum — metodologia națională (1.1.+1.2.)	62000
1.1.	Consumul de bunuri și servicii materiale din bugetul individual	54000
1.2.	Consumul de bunuri și servicii materiale din fonduri sociale (bugetul instituțiilor)	8000
1.2.1.	— Consumul populației	1500
1.2.2.	Consumul de interes general al societății (administrație, apărare și alte consumuri)	6500
2.	Valoarea adăugată netă din servicii nemateriale cuprinse în consumul populației și de interes general al societății	16000
2.1.	— aferentă serviciilor prestate populației	9000
2.2.	— de interes general al societății	7000
3.	Consum final de bunuri și servicii (1+2)	78000
3.1.	— al populației (1.1.+1.2.+2.1.)	64500
3.2.	— de interes general al societății (1.2.2.+2.2)	13500
4.	Investiții brute (formarea brută a capitalului fix)	53000
5.	Amortizarea (consumul de capital fix)	20000
6.	Variația stocurilor materiale	4000
7.	Fondul de acumulare — metodologia națională (4—5+6)	37000
8.	Formarea brută a capitalului — S.C.N. (4+6)	57000
9.	Exportul net (Export minus import)	1000
10.	Venitul național utilizat — după metodologia națională (1+7)	99000
11.	Produs intern (național) brut — S.C.N. (3+8+9) sau (10+2+5+9)	136000

STATISTICA RAMURILOR PRODUCŢIEI MATERIALE

CONTRIBUŢIA UNOR FACTORI ASUPRA MODIFICĂRII PONDERII ŞI STRUCTURII CHELTUIELILOR MATERIALE ÎN TOTALUL COSTURILOR DE PRODUCŢIE ŞI EFECTUL REDUCERII ACESTORA ASUPRA RENTABILITĂŢII, LA ÎNTREPRINDEREA DE VATĂ—BUFTEA

GH. BALINT
MARIA SLĂVESCU

În prima parte a lucrării după o scurtă prezentare a evoluţiei principalilor indicatori economico-financiari, a transformărilor care au avut loc prin mărirea capacităţilor de producţie, modernizarea proceselor tehnologice etc. se face o analiză a evoluţiei costurilor de producţie exprimate prin cheltuielile totale şi materiale la 1 000 lei producţie marfă şi a factorilor care au influenţat evoluţia acestora de unde se desprind în principal următoarele concluzii :

— Modernizarea procesului de producţie, preocupările manifestate pentru o mai bună gospodărie a resurselor materiale şi de muncă a condus la o evoluţie pozitivă a cheltuielilor materiale, marcîndu-se o tendinţă de scădere a acestora în timp şi de încadrare în cifrele de plan, realizîndu-se în unele perioade importante economii.

Utilizînd metodele matematice s-a determinat influenţa diferiţilor factori asupra evoluţiei costurilor de producţie, de unde a rezultat o influenţă pozitivă a modificării structurii sortimentelor şi o influenţă negativă a consumului de materii prime şi materiale pe unitatea de produs.

Influenţa modificării structurii sortimentelor s-a făcut utilizînd formula :

$$\frac{\sum q_1\, Cm\, pl}{\sum q_1\, P\, pl}1\,000 - \frac{\sum q\,\mathrm{pl}\, Cm\,\mathrm{pl}}{\sum q\,\mathrm{pl}\, P\,\mathrm{pl}}1\,000 \qquad (1)$$

Cm = cheltuieli materiale pe produs ;
P = preţul de producţie ;
Q = producţia în unităţi naturale.

Influenţa consumului de materii prime şi materiale s-a determinat utilizînd formula :

$$\frac{\sum q_1 Cm_1}{\sum q_1 P_1}1\,000 - \frac{\sum q_1\, Cm\,\mathrm{pl}}{\sum q_1 P_1}1\,000 \qquad (2)$$

Studiul făcut a scos în evidenţă faptul că există încă suficiente rezerve pentru reducerea costurilor de producţie şi în primul rînd a cheltuielilor materiale.

Pentru realizarea şi depăşirea indicatorilor valorici ai producţiei unitatea a acordat prioritate realizării unor sortimente în producerea cărora a utilizat materie primă mai scumpă mărind în mod nejustificat cheltuielile materiale.

Depășirea consumurilor specifice peste limita admisă la toate sortimentele de vată pe care le realizează a fost determinată, în principal, de unele lipsuri de natură organizatorică :

— neîncadrarea sectoarelor de producție cu cadre corespunzătoare, lipsă de supraveghere și conducere permanentă a proceselor tehnologice, lipsa de preocupare suficientă pentru perfecționarea tehnologiilor de fabricație, nerespectarea rețetelor de fabricație, recepția necorespunzătoare din punct de vedere calitativ și cantitativ a materiilor prime și a materialelor aprovizionate, depozitarea și manipularea necorespunzătoare. Toate acestea au generat creșterea pierderilor tehnologice, creșterea risipei și obținerea unor produse în unele cazuri cu defecte de calitate.

Nu a existat o preocupare permanentă pentru revizuirea normelor de consum în raport cu perfecționările aduse procesului tehnologic.

În lucrare au fost cuantificate influențele diferiților factori asupra nivelului costului de producție asupra cheltuielilor materiale la 1 000 lei producție marfă.

A fost analizat în continuare volumul fizic al costurilor de producție la sortimentul care în prezent deține o pondere mai mare în producția fizică a unității, respectiv „țesături din bumbac“.

	Anii						
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1 Volumul fizic al producției — tone —	8 976	8 596	10 973	20 405	22 417	23 180	23 988
2. costurile totale — mii lei —	57 071	56 251	103 673	95 382	98 615	104 000	119 059

Prin metoda celor mai mici pătrate, s-au determinat valorile parametrilor din ecuația de regresie.

Metoda celor mai mici pătrate constă în a minimiza suma pătratelor abaterilor valorilor reale ale factorului efect *(y)* de la valorile calculate pe baza ecuației de regresie *(Y)*.

Prin aceasta se caută ca dreapta să se apropie optim de toate punctele

$$S = \sum_{i=1}^{n} (y_1 - Y)^2 = \text{minim}$$

Minimul acestei sume se obține prin egalarea cu zero a derivatelor parțiale ale sumei calculate în raport cu parametrii ecuației de regresie aleasă.

În cazul dreptei vom folosi $y = a + bx$

$$S = \sum_{i=1}^{n} (y_1 - a - bx)^2 = \text{minim}$$

Prin derivare obţinem :

$$n\,a + b\,\Sigma\,x = \Sigma\,y$$
$$a\,x + b\,\Sigma\,x^2 = \Sigma\,xy$$

Rezolvarea sistemului s-a făcut matricial

$$a = \frac{\begin{vmatrix} \Sigma\,y & \Sigma\,x \\ \Sigma\,xy & \Sigma\,x^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n & \Sigma\,x \\ \Sigma\,x & \Sigma\,x \end{vmatrix}} = \frac{\Sigma\,y\,\Sigma\,x^2 - \Sigma\,xy\,\Sigma\,x}{n\,\Sigma\,x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{\begin{vmatrix} n & \Sigma\,y \\ \Sigma\,x & \Sigma\,xy \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n & \Sigma\,x \\ \Sigma x & \Sigma\,x^2 \end{vmatrix}} = \frac{n\,\Sigma\,xy - \Sigma\,x\,\Sigma\,y}{n\,\Sigma\,x^2 - (\Sigma x)^2}$$

Indicele de corelaţie între volumul fizic al producţiei şi costurile de producţie (*ryx*) s-a calculat după următoarea formulă :

$$ryx = \frac{n\,\Sigma\,xy - \Sigma\,x\,\Sigma\,y}{\sqrt{[n\,\Sigma\,x^2 - (\Sigma\,x)^2]\,[n\,\Sigma\,y^2 - (\Sigma\,y)^2]}}$$

Rezultă că $ryx = 0{,}8$ ceea ce înseamnă că avem o corelaţie directă şi foarte strînsă între volumul producţiei şi costurile de producţie.

Analizînd ecuaţia de mai sus se constată că cea mai apropiată de realitate — conform graficului rezultat — este tendinţa liniară.

Pentru prognozarea anului 1980, la o creştere a producţiei de ţesături de 40 000 mii mp, costurile de producţie vor fi cuprinse între următoarele limite :

$$Y \text{ viitor } 1980 \left\langle \begin{array}{l} \text{limita inferioară} = 79\,800 \text{ mii lei} \\ \text{limita superioară} = 145\,200 \text{ mii lei} \end{array} \right.$$

Datorită, în general, modificărilor structurale în funcţie de nevoile economiei naţionale, ce apar neîntrerupt, prognoze pe perioade mai mari de timp în special cele ce se referă la costurile de producţie au o probabilitate mai mică.

CONTRIBUŢII LA ELABORAREA UNUI SISTEM INFORMAŢIONAL AL PROTECŢIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

IULIU BENEDEK

Criza mediului este trăsătura caracteristică şi în acelaş timp una din cele mai grave probleme ale contemporaneităţii.

Sistemul informaţional, ansamblul organizatoric care asigură desfăşurarea activităţii legate de protecţia mediului, presupune elaborarea statisticii mediului ca ramură distinctă a statisticii. Fundamentarea sa teoretică va trebui să înceapă cu definiţia mediului, pentru care propunem următoarea formulare :

Prin mediul înconjurător, vor înţelege suma factorilor măsurabili care asigură supravieţuirea omului, ca fiinţă biologică, cadrul natural şi creat în care se desfăşoară viaţa materială a societăţii omeneşti, compusă din 3 subsisteme :

— **Mediul natural**, complexul teritorial format fără intervenţia omului, constituit din lito- bio- şi atmosferă.

— Noosferă, partea biosferei transformată prin acţiunea omului.

— Mediul creat, complex teritorial rezultat al muncii şi activităţii omeneşti constituit din aglomerări umane (localităţi, unităţi economice şi social culturale, artere de circulaţie, mijloace de transport şi telecomunicaţii).

Comportamentul uman faţă de mediul înconjurător face parte, de asemenea, din mediul creat.

Prezentăm în continuare unele particularităţi ale statisticii mediului :

Obiectul său de studiu este globul pămîntesc. De aici rezultă caracterul său universal : noţiunile de bază, sistemul de indicatori, principalele nomenclatoare şi listele de coduri trebuie să fie internaţionale. Prezintă o analogie perfectă cu *meteorologia*, care de asemenea nu poate funcţiona în limitele graniţelor unei ţări.

Principalele elemente ale obiectului său de studiu, aerul, apa oceanelor, fluviilor, pădurile virgine, din punctul de vedere al ştiinţelor economice clasice sînt fără valoare, respectiv „bunurile nimănui" sau bunurile tuturor. Pentru caracterizarea pe ansamblu al fenomenului poluării nu se poate construi un indicator sintetic asemănător „Produsului social".

Statistica mediului se va grefa pe statistica gospodăriei comunale şi a locuinţelor.

Prezentăm în anexa 1, pag. 349, un proiect de tematică a statisticii mediului format din parametri notaţi cu 1, 2 sau 3 cifre, grupaţi în trei capitole :

I. MEDIUL,
II DEZECHILIBRUL ECOLOGIC,
III. PROTECŢIA MEDIULUI

Vom considera indicatori, parametri notaţi cu trei cifre.

Prezentăm, respectiv definim, următoarele *noţiuni de bază :*

Unitatea este un ansamblu organizatoric delimitată geografic, indiferent de situaţia sa juridică sau organizatorică, în cadrul căreia se desfăşoară o activitate umană. Subunităţile unei întreprinderi industriale (în actuala accepţie a cuvîntului) situate în două oraşe le vom considera unităţi distincte.

Unităţilor li se vor atribui o categorie, între 1 şi 10, în funcţie de posibilitatea lor de a polua mediul, înţelegînd prin posibilitate şi defectarea instalaţiilor de protecţie.

Categoria unu se va atribui unităţii a cărei posibilitate de poluare este neglijabilă.

Categoria zece se va atribui unităţilor care reprezintă cel mai mare pericol pentru mediu (centrală termonucleară, platformă oceanică pentru exploatarea petrolului, întreprinderi maritime de transport, dotate cu tancuri petroliere gigant etc.).

Categoria se va atribui ţinînd cont de următoarele criterii :

— Tehnologia utilizată.

— Categoria poluantului — produs finit,

— Mijloacele de transport aflate în dotare,

— Gradul de înzestrare cu mijloace de protecție,

— Numărul populației (pentru întreprinderile de gospodărie comunală, prin care indiferent de orînduirea socială și forma de proprietate vom înțelege unitatea avînd ca obiect menținerea curățeniei într-o așezare umană, exploatarea rețelei de canalizare, alimentarea cu apă, administrarea rampelor de gunoi, stațiilor de epurare și instalațiilor de ars gunoiul menajer).

Vom grupa unitățile în funcție de ramura economiei naționale și categorie.

Tehnologie, ansamblul procedeelor, mașinilor și utilajelor folosite pentru obținerea sau prelucrarea unei materii prime, purtător de energie, confecționarea unui produs finit sau realizarea unui serviciu.

Poluant este cauza poluării. Poate fi un produs finit abandonat (carcase de autoturisme sau flacoanele unor produse cosmetice chimicale utilizate în industrie, agricultură sau gospodăriile populației, detergenți, pesticide). Poate fi un deșeu solid (șpan, pilitură de fier, rumeguș, talaș) gaz (CO, CO_2, SO_2 etc.) și în fine un fenomen fizic (zgomot, căldură reziduală prin apele de răcire ale termocentralelor sau radiații radioactive).

Comportament uman, manifestările și activitățile cantificabile ale omului, care pot avea influență negativă asupra mediului.

În baza unor înregistrări și cercetări va trebui să se elaboreze nomenclatorul universal al :

— Tehnologiilor,

— Poluanților,

— Unităților de importanță mondială (a căror activitate periclitează nu porțiunea de mediu limitată de granițe naționale ci ansamblul globului pămîntesc). Exemple : centrale termonucleare, platforme oceanice pentru exploatarea țițeiului, unități de transport dotate cu tancuri petroliere gigant sau avioane supersonice de călători și.

— Nomenclatorul național al unităților, precum și listele de coduri aferente nomenclatoarelor.

Modelul matematic al mediului

Se poate realiza printr-un sistem de funcții (de timp) grupate pe cele 3 subsisteme corespunzător structurii tematicii statisticii mediului înconjurător :

1. Mediul

$$\rho\ (f) = \sum_{i=1}^{n} q_i\ y_i \tag{1.1}$$

y_i = greutatea în mg a substanței poluante i dintr-un mc aer al punctului de observație.

x_i = greutatea în mg a substanței poluante i dintr-un mc aer, admis conform normelor sanitare.

$i = 1 \ldots n$ nr. curent al tabelului, normei sanitare a concentrației de impurități din atmosferă.

j = cea mai mică dintre valorile i.

$q_i = \mathrm{x}_j/\mathrm{x}_i$ coeficient de echivalență a substanței i.

Funcția (1.1.) caracterizează starea de poluare a atmosferei. Reprezintă valoarea imisiei.

În formulele următoare semnificația termenilor este redată în Anexa I pag. 349.

$$P_n\ (t) = \frac{T_S + T_R}{T} \tag{1.2.}$$

este ponderea (teritorială) a mediului natural

$$P_c\,(t) = \frac{T_a}{T} \qquad (1.3.)$$

este ponderea noosferei

$$P_A(t) = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{T} \qquad (1.4.)$$

este ponderea mediului creat
Indicele

$$I_{N_{1/0}} = \frac{P_{N_1}}{P_{N_0}} \qquad (1.5.)$$

caracterizează evoluţia mediului natural

$$I_P = \frac{T_{R_1}}{T_{R_0}} \qquad (1.6.)$$

este indicele protecţiei naturii

2. Poluarea

$$G\,(t) = 1000\,(1—E) \qquad (2.1.)$$

unde $E = \sum_{i=1}^{n} f_i^2$ este energia informaţională calculată pe baza seriei de distribuţie a unităţilor (pe categorii) a teritoriului caracterizat.

Este un indicator sintetic al poluării teritoriului considerat. I se poate atribui denumirea de „gradul poluării" fiind un număr între 0—1 000, se poate aplica la un stat, grup de state, continente sau ansamblul globului pămîntesc.

3. Protecţia mediului

$$P_M\,(t) = \frac{i_t}{I_t} \qquad (3.1.)$$

unde:
i_t = investiţii pentru protecţia mediului
I_t = total investiţii realizate în anul t.

$$P_B(t) = \frac{i^{x} + p}{B} \qquad (3.2.)$$

unde:
p = cheltuieli pentru protecţia mediului.
B — Total cheltuieli din bugetul de stat.

$$\frac{P(t)}{Ch} = \frac{p}{P} \qquad (3.3.)$$

unde:
p = cheltuieli pentru protecţia mediului înconjurător,
P — Total cheltuieli de producţie, la 1 000 lei producţie marfă.

Aplicarea formulelor prezentate îndeosebi a formulei (2.1) presupune existenţa nomenclatoarelor propuse. Pentru formula (3.3) este necesară şi o uşoară modificare în darea de seamă referitoare la cheltuielile de producţie.

ANEXA I

PROIECTUL TEMATICII STATISTICII MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

I. MEDIUL

1. Mediul natural

1.1. Atmosfera
    1.1.1. Temperatura medie (lunară, anuală)
        Temperatura medie cumulată pe perioade mari
    1.1.2. Precipitații medii (lunare, anuale)
1.2. Teritoriul
1.2.1. Suprafața totală (T)
1.3. Resursele subsolului
    . . . .
1.4. Ape
    1.4.1. Suprafața oceanelor, mărilor
    1.4.2. Lungimea rîurilor
    1.4.3. Suprafața lacurilor naturale
    1.4.4. Debitul mediu anual al fluviilor reprezentative
1.5. Biosfera
    1.5.1. Suprafața ocupată de păduri (T_s)
    1.5.2. Suprafața ocupată de parcuri naționale și rezervații naturale (T_R)
    1.5.3. Nr. specii plante și animale dispărute (Red Data Book)
1.6. Calamități naturale

2. Noosfera

2.1. Teritoriul
    2.1.1. Suprafața agricolă (T_a)
    2.1.2. Suprafața irigată (T_a')
2.2. Animale domestice
    2.2.1. Bovine
    . . . .

3. Mediul creat

3.1. Teritoriul (așezărilor umane de orice fel).
    3.1.1. Teren total
    3.1.2. Suprafețe ocupate de clădiri, curți, străzi, piețe (T_1)
    3.1.3. Suprafața ocupată de construcții industriale (incl. mine, balastiere) (T_2)
    3.1.4. Suprafețe ocupate de drumuri, șosele, căi ferate, aeroporturi, canale de navigație (T_3).
3.2. Ape
    3.2.1. Suprafața și perimetrul lacurilor de acumulare
    3.2.2. Lungimea canalelor navigabile și de irigații,
3.3. Orașe (localități cu mai mult de 10 000 locuitori)
    3.3.1. cu 10—50 000 locuitori
    . . . .
    3.3.5. Peste 1 milion locuitori
    3.3.6. Localități balneoclimaterice (indiferent de nr. populației.
3.4. Alimentarea cu apă
    3.4.1. Lungimea rețelei
    . . . .
3.5. Canalizarea
3.6. Fondul de locuințe

3.7. Căi ferate, șosele
3.8. Unități (pe ramuri ale economiei și categorie)
3.9. Balanța consumului de apă
3.10. Populația
    3.10.1. Populația la sfîrșitul anului
    . . . . .
    3.10.5. Durata medie a vieții omenești
3.11. Comportamentul uman
    3.11.1. Contravenții, număr cazuri, amenzi aplicate
    . . . . .

II. DEZECHILIBRUL ECOLOGIC

4. Poluare

4.1. Producția de poluanți
    4.1.1. Produse petroliere
    . . . . .
4.2. Vînzări de poluanți către populație
    4.2.1. Detergenți
    . . . . .
4.3. Deșeuri, ape reziduale, gunoi menajer
4.4. Indicatorii emisiei
    4.4.1. CO_2 tone
4.5. Indicatorii imisiei
    4.5.1. Concentrația de CO_2 în atmosferă mg/mc

III. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

5. Rețeaua punctelor de observație

5.1. Atmosferă
    5.1.1. în orașe
    . . . . .
    5.1.3. Puncte reprezentative nepoluate (Vf. Omul)
5.2. Ape
    5.2.1. Oceane, mări, ape teritoriale
    5.2.2. Oceane, mări (în larg)

6. Cheltuieli pentru prevenirea poluării

6.1. Investiții
6.2. Cheltuieli

7. Valorificarea deșeurilor

7.1. Colectarea deșeurilor
    7.1.1. Fier vechi
    . . . . .
    7.1.3. Hîrtie
7.2. Reciclarea deșeurilor
    7.2.1. Produse finite realizate
    — Plăci aglomerate

8. Evidența lucrărilor subterane (conducte, cabluri etc.).

DETERMINAREA UNUI INDICATOR SINTETIC DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE A ÎNGRĂȘĂMINTELOR CHIMICE ÎN PROCESUL REPARTIZĂRII LOR PE TERITORIU ȘI CULTURI, PE BAZA METODEI ONICESCU

dr. ing. M. BRAȘOVEANU

În condițiile în care un obiect sau un fenomen economic social și natural își relevă atributele sale funcționale printr-o serie de elemente de apreciere, nu se poate exprima concomitent pluralitatea acestor efecte. Este evident că din punct de vedere calitativ, fenomenul sau obiectul respectiv poate fi reprezentat în toată multilateralitatea caracteristicilor sale. Dar cuantificarea acestora și reprezentarea lor sintetică nu a putut fi posibilă datorită naturii și conținutul diferit al efectelor. Academicianul profesor Octav Onicescu a elaborat un sistem de calcul care permite estimarea concomitentă a unui obiect cu mai multe caracteristici. Principiul fundamental al metodei rezidă în stabilirea legăturilor între mărimea caracteristicilor și gradul de utilitate, pe baza ordonării lor. Deși publicată numai de cîțiva ani, lucrarea în care se fundamentează această metodă a fructificat numeroase aplicații în țară și în străinătate, atît în domeniul economic cît și social al activității umane. Utilizarea ei în procesul repartizării teritoriale a îngrășămntelor chimice a fost generată de posibilitatea pe care o deschide de a comensura concomitent diferite efecte economice ale aceluiași mijloc de producție. Pornind de la această metodă, am considerat că grupului de obiecte $O_1, O_2 \ldots O_n$ pe care le are în vedere lucrarea menționată, în procesul repartizării teritoriale a îngrășămintelor chimice îi corespund diferite direcții de orientare a acestora, în cadrul anumitor tehnologii pe tipuri de soluri și culturi — variante pe care le-am notat cu $V_1, V_2, \ldots V_n$. Multiplele caracteristici „n“ ale obiectelor le-am socotit a fi indicatorii cu ajutorul cărora se caracterizează efectul și eficiența economică a fiecărei modalități de utilizare a îngrășămintelor. Astfel încît, se obține următoarea matrice a caracteristicilor fiecărei variante de folosire a îngrășămintelor :

$$\begin{array}{lllll} V_1 & C_{11} & C_{12} & \ldots\ldots\ldots & C_{1m} \\ V_2 & C_{21} & C_{22} & \ldots\ldots\ldots & C_{2m} \\ \ldots\ldots & \ldots\ldots & \ldots\ldots & \ldots\ldots\ldots & \ldots\ldots \\ V_n & C_{n1} & C_{n2} & \ldots\ldots\ldots & C_{nm} \end{array}$$

Întrucît indicatorii utilizați se exprimă în diferite unități de măsură (lei, % etc.) și comensurarea lor concomitentă din această cauză este imposibilă, s-au înscris variantele de direcționare a îngrășămintelor pentru fiecare caracteristică pe o scară de ierarhizare, în raport cu „gradul lor de utilitate“, respectiv în funcție de valoarea indicatorului respectiv, moment de o deosebită ingeniozitate în cadrul metodei de la care am pornit, deoarece face comparabile diferitele caracteristici cu valorile lor. Pe fondul matricei amintite, pornind de la un sistem închis de 12 clase de comensurare a mărimii indicatorilor, s-au încadrat variantele privind direcțiile de orientare a îngrășămintelor chimice pe astfel de clase, în funcție de valoarea indicatorilor privind efectul și eficiența acestor mijloace de producție, în diferite tehnologii de producție, pe tipuri de soluri și culturi (tabelul 1, pag. 353).

În acest fel nu s-au mai introdus valorile indicatorilor, ci s-a marcat în schimb locul pe care-l ocupă fiecare din variantele privind direcțiile de repartizare a îngrășămintelor, în raport cu fiecare dintre modalitățile de exprimare a eficienței lor economice.

Dat fiind că diferite niveluri de fertilizare cu îngrășăminte chimice, aplicate singure sau în combinație cu alți factori de producție sînt mai eficiente prin prisma unuia sau altuia dintre indicatorii menționați, la determinarea variantei celei mai indicate pentru fiecare cultură, pe tipuri de soluri și tehnologii, s-a avut în vedere soluția în care se obțin rezultate economice maxime la nivelul celor mai multe dintre criteriile de apreciere a eficienței.

Pentru a se determina frecvența variantelor privind direcțiile de orientare a îngrășămintelor pe clase de mărime pentru fiecare indicator al eficienței, s-a întocmit un tabel matriceal în care „obiectul“ este reprezentat de diferite soluții de destinaţie a mijloacelor de fertilizare, caracteristicile fiind indicatorii prin care se exprimă efectul şi eficienţa acestora. În cazul concret al celor 27 de variante şi 4 indicatori a rezultat următoarea matrice (tabelul 2, pag. 354).

Pentru ca în procesul de ordonare a eficienţei îngrăşămintelor aplicate în diverse tehnologii şi pe diferite soluri şi culturi să se poată exprima şi locul pe care-l ocupă varianta dată în raport cu caracteristicile menţionate, variantele s-au înscris pe un loc sau altul nu în funcţie de clasificarea lor relativă, ci în unele locuri din cadrul scării de ierarhizare nu se situează nici o variantă, în raport cu dimensiunile date ale caracteristicii respective. Aşa se explică că în unele locuri din cadrul scării de ierarhizare nu se situează nici o variantă în timp ce în altele apar mai multe variante cu valori ale indicatorilor care se includ în cadrul limitelor inferioare şi superioare ale dimensiunii clasei (locului) respectiv.

Din tabelul matriceal întocmit se poate constata cît de dificilă este posibilitatea de exprimare a eficienţei îngrăşămintelor prin prisma ansamblului de aspecte ale efectului şi eficienţei lor. Astfel, în cazul variantei *X* 1 (de exemplu), care simbolizează cultura sfeclei de zahăr în cultura irigată pe cernoziom levigat, se constată că din punct de vedere al caracteristicilor 1 şi 3, respectiv a valorii sporului şi a venitului net, se situează pe primul loc în clasamentul eficienţei, în timp ce sub aspectul sporului relativ de producţie (caracteristica 2) ocupă locul 3, iar a ratei rentabilităţii (caracteristica 4) locul 10. În scopul înlăturării acestei dificultăţi — aplicînd indicaţiile metodei menţionate — s-a alcătuit un alt tabel (tabelul 3, pag. 355), în care se înscrie de cîte ori se situează variantele date în fiecare din cele 12 clase (locuri).

S-a atribuit fiecărui loc din scara de ierarhizare o anumită mărime (0,5 pentru ultimul loc din clasament — poziţia 12 — plus 0,5 pentru fiecare loc în ordinea descrescîndă a notării claselor). Valoarea fiecărei linii şi, în final, suma globală a coeficienţilor, s-a obţinut înmulţind notaţia dată cu numărul care arată de cîte ori se situează fiecare variantă pe un anumit loc şi însumînd. A rezultat astfel ordonarea eficienţei utilizării îngrăşămintelor chimice la culturile, tehnologiile şi teritoriile menţionate în primele patru rubrici ale tabelului 2. Rezultă că pe primul loc se situează folosirea îngrăşămintelor chimice în variante *X* 1, respectiv la sfecla de zahăr în condiţii de irigare, pe cernoziom levigat, iar pe ultimul loc — varianta VII 3, care se referă la lucernă pe cernoziomul castaniu.

Dat fiind faptul că în prezent, în condiţiile în care cantităţile de îngrăşăminte chimice sînt limitate, este tot atît de important criteriul maximizării producţiei şi a beneficiului cît şi al minimizării cheltuielilor ca şi criteriul social, am considerat indicatorii respectivi ca fiind de importanţă egală. În condiţiile echilibrării balanţei îngrăşămintelor, rata rentabilităţii va avea o importanţă mai scăzută faţă de ceilalţi indicatori consideraţi, încît acest indicator nu va putea fi estimat cu aceeaşi notă în sistemul de punctaj. De asemenea va fi necesar, probabil, să se includă şi alţi indicatori, ca de exemplu costul unei unităţi de spor de producţie.

În condiţiile în care metodologia stabilirii preţurilor de valorificare a produselor agricole este încă în curs de perfecţionare, indicatorul valoarea sporului de producţie va trebui dublat şi de unii indicatori care să exprime în mod comparabil, pe culturi, sporul şi în expresie fizică. În acest sens, pentru ca acest indicator să fie comparabil la diferite culturi, se poate introduce indicatorul „energia calorică“.

Evident că aplicarea metodei Onicescu va mai comporta îmbunătăţiri. Deocamdată însă ea ne duce la concluzia că pe baza ei se schiţează destul de pregnant direcţiile în care pot fi îndreptate pe teritoriu şi culturi aceste importante mijloace de producţie.

Tabel

Încadrarea variantelor de fertilizare pe clase de mărime în funcție de valoarea indicatorilor privind efectul și eficiența îngrășămintelor chimice în diferite tehnologii de producție

Codul	Cultura	Nivelul și tehnologia de fertilizare	Tipuri de sol	Clasa de încadrare a indicatorilor după:			
				Valoarea sporului de producție 1	Spor relativ de producție 2	Venitul net al sporului de prod. 3	Rata rentabilității sporului de prod. 4
I 1	Grîu	N_{96} P_{96} K_{40}	Cernoziom levigat	10	5	11	9
I 2		N_{96} P_{96}	Brun roscat	11	6	11	9
I 3		N_{96} P_{64} K_{40}	Podzol	10	1	10	6
II 1	Porumb	N_{96} P_{64}	Cernoziom levigat	12	10	12	11
II 2		N_{64} P_{64} K_{80}	Brun roscat	11	11	12	12
II 3		N_{96} P_{64} K_{80}	Podzol	11	11	12	11
III 1	Sfeclă de zahăr	N_{96} P_{120}	Cernoziom freatic umed	9	9	9	10
III 2		N_{150}	Cernoziom levigat	9	9	9	10
IV 1	Floarea soarelui	N_{128} P_{94} K_{80}	Cernoziom levigat	10	8	11	9
V 1	Cartofi	N_{96} P_{64}	Cernoziom levigat	6	9	3	1
V 2		N_{120} P_{120} K_{120}	Sol humico-semigleic	8	10	7	6
V 3		N_{120} P_{64}	Sol nisipos	8	5	7	4
V 4		N_{120} P_{120} K_{120}	Sol aluvial	4	8	1	2
VI 1	Lucernă	N_{96} P_{64}	Cernoziom freatic umed	11	8	12	12
VI 2		N_{96} P_{64}	Cernoziom levigat	12	9	12	12
VI 3		N_{96} P_{64}	Cernoziom castaniu	12	11	12	12
VII 1	Grîu	$N_{96}P_{64}$ + irigații	Cernoziom levigat	10	5	11	12
VII 2		$N_{32}P_{32}$ + irigații	Cernoziom castaniu	10	4	10	11
VII 3		$N_{96}P_{48}$ + irigații	Sol aluvial	10	1	11	12
VIII 1	Porumb	$N_{96}P_{64}$ + irigații	Cernoziom levigat	8	1	8	9
VIII 2		$N_{96}P_{64}$ + irigații	Cernoziom castaniu	7	2	6	8
VIII 3		$N_{96}P_{64}$ + irigații	Brun roscat	4	3	8	9
IX 1	Fl. soarelui	$N_{60}P_{60}K_{180}$ + irigații	Cernoziom levigat	9	6	10	11
IX 2		$N_{60}P_{60}K_{180}$ + irigații	Cernoziom castaniu	9	5	9	11
X 1	Sfeclă de zahăr	N_{120} + irigații	Cernoziom levigat	1	3	1	10
XI 1	Grîu	$N_{70}P_{70}$ + amendamente	Podzol	10	2	11	7
XII 1	Porumb	$N_{50}P_{35}$ + amendamente	Podzol	1		11	6

Tabel 2

Frecvența variantelor de destinare a îngrășămintelor chimice pe clase de mărime a indicatorilor eficienței

Caracteristica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Valoarea sporului de producție (1)	X_1			V_4 VIII_3		V_1	VIII_2	V_2 V_3 VIII_1	III_1 III_2 IX_1 IX_2	I_1 I_3 IV_1 VII_1 VII_2 VII_3 XI_1	I_2 II_2 II_3 VI_1 XII_1	II_1 VI_2 VI_3	
Sporul relativ de producție (2)	I_3 VII_3 VIII_1	VIII_2 XI_1	VIII_3 X_1	VII_2	I_1 V_3 VII_1 IX_2	I_2 IX_1		IV_1 V_4 VI_1 XII_1	III_1 III_2 V_1 VI_2	II_1 V_2	II_2 II_3 VI_3		
Venitul net al sporului de producție (3)	V_4 X_1		V_1			VIII_2	V_2 V_3	VIII_1 VIII_3	III_1 III_2 IX_2	I_3 VII_2 IX_1	I_1 I_2 IV_1 VII_1 VII_3 XI_1 XII_1	II_1 II_2 II_3 VI_1 VI_2 VI_3	
Rata rentabilității sporului de producție (4)	V_1	V_4		V_3		I_3 V_2 XII_1	XI_1	VIII_2	I_1 I_2 IV_1 VIII_1 VIII_3	III_2 III_1 X_1	II_1 II_3 VI_2 IX_1 IX_1	II_1 VI_1 VI_2 VI_3 VII_1 VII_2	

Tabelul 3

Determinarea modului de repartizare rațională a îngrășămintelor chimice pe baza cuantumului global al indicatorilor eficienți

Nr. ordine	Varianta	Notația locul 6 1	5,5 2	5 3	4,5 4	4 5	3,5 6	3 7	2,5 8	2 9	1,5 10	1 11	0,5 12	Suma globală a coeficienților
9	I₁	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	8,5
11	I₂	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	7,5
6	I₃	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	12,0
14	II₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3,5
15	II₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3,0
14	II₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3,5
11	III₁	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	7,5
12	III₂	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	7,5
3	IV₁	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	7,0
7	V₁	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	16,5
5	V₂	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	10,5
2	V₃	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	14,0
13	V₄	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18,5
14	VI₁	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	4,5
16	VI₂	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	3,5
12	VI₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2,5
9	VII₁	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	7,0
8	VII₂	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	8,5
4	VIII₁	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	9,0
4	VIII₂	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	14,5
5	VIII₃	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	14,5
10	IX₁	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	14,0
8	IX₂	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	8,0
1	X₁	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19,0
7	XI₁	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	18,5
12	XII₂	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	11.0 7,0

UN SISTEM DE INDICATORI STATISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ MĂSURILE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

dr. MIHAI CAPĂTĂ
I. NĂSTĂSOIU
M. MARIN
D. BIVOLARU

Locul indicatorilor statistici care caracterizează măsurile pentru protecția mediului înconjurător în sistemul indicatorilor statistici ai mediului înconjurător

Statistica mediului înconjurător — disciplină care se conturează independent în cadrul statisticii social-economice — are ca obiect studierea, cu ajutorul metodelor statistice, într-o viziune sistematică, a factorilor naturali și a celor creați de om, în scopul caracterizării mediului înconjurător și a influențelor care contribuie la deteriorarea acestuia, măsurilor pentru prevenirea și combaterea poluării, a costurilor sociale legate de protecția mediului înconjurător etc.

Realizarea politicii partidului și statului în domeniul protecției mediului înconjurător, aplicarea unor măsuri eficiente de prevenire, combatere și neutralizare a efectelor dăunătoare naturii, fundamentarea planurilor și programelor de acțiune în acest domeniu, precum și evaluarea rezultatelor, presupun asigurarea unui fond de date statistice în vederea informării sistematice a organelor de decizie și a celor de specialitate, respectiv existența unui sistem de indicatori statistici ai mediului înconjurător.

Sistemul de indicatori statistici ai mediului înconjurător poate fi împărțit în următoarele subsisteme de indicatori :

a. subsistemul indicatorilor statistici referitori la mediul înconjurător în care trăiește omul ;

b. subsistemul indicatorilor statistici care caracterizează factorii dăunători care acționează asupra calității mediului înconjurător ;

c. subsistemul indicatorilor statistici care caracterizează efectele factorilor dăunători asupra elementelor mediului înconjurător ;

d. subsistemul indicatorilor statistici care caracterizează măsurile pentru protecția mediului înconjurător.

Acest ultim subsistem constituie obiectul comunicării noastre, considerînd că în cadrul sistemului de indicatori ai mediului înconjurător are un rol primordial întrucît :

— mediul înconjurător constituie un tot indivizibil format dintr-o mulțime de elemente naturale sau create de om, asupra cărora acționează factorii dăunători — provocați de natură sau de activități umane — care afectează echilibrul și calitatea acestora, inclusiv activitățile economice și sociale ;

— pentru menținerea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător, omul trebuie să ia o serie de măsuri care au ca efect utilizarea rațională a resurselor naturale, prevenirea și combaterea poluării mediului înconjurător și a efectelor dăunătoare ale fenomenelor naturale.

Clasificarea indicatorilor statistici care caracterizează măsurile pentru protecția mediului înconjurător

Indicatorii statistici care caracterizează măsurile pentru protecția mediului înconjurător se clasifică în două mari grupe și anume :

a. indicatorii statistici cu privire la protecția și utilizarea rațională a resurselor naturale, refacerea și dezvoltarea celor regenerabile ;

b. indicatorii statistici cu privire la preîntîmpinarea, limitarea și combaterea efectelor dăunătoare factorilor de mediu.

În afară de această clasificare, mai există și unele clasificări ale indicatorilor statistici specifici factorilor de mediu (aer, apă, sol, subsol etc.).

Indicatorii statistici cu privire la protecția și valorificarea superioară a resurselor naturale

Corespunzător conținutului conceptului de valorificare superioară a resurselor naturale, în subsistem se cuprind două grupe principale de indicatori :

a. indicatorii cu privire la lărgirea bazei proprii de materii prime și resurse energetice ;

b. indicatorii cu privire la valorificarea în producție a bazei de materii prime și resurse energetice.

În stabilirea celor două mari grupe de indicatori, precum și a componentelor fiecăreia s-a avut în vedere faptul că politica partidului și statului nostru în domeniul utilizării resurselor naturale și protecției mediului înconjurător se bazează pe un model de creștere economică caracterizat prin ritmuri înalte ale industrializării socialiste, corelat cu măsuri energice de raționalitate în utilizarea resurselor naturale și organizarea consumului, prin realizarea unui echilibru fundamentat științific, între necesitățile și posibilitățile societății, precum și printr-o finalitate nu numai economică ci și socială și umană.

Indicatorii statistici cu privire la lărgirea bazei proprii de materii prime și resurse energetice

În subsistem au fost incluși indicatori statistici cu privire la :

a. descoperirea, conservarea și atragerea în circuitul economic a resurselor de minerale utile ;

b. valorificarea potențialului hidroenergetic, a energiei solare, eoliene, geotermice, nucleare și a resurselor energetice secundare ;

c. conservarea, dezvoltarea și creșterea productivității fondului funciar ;

d utilizarea resurselor secundare.

În cadrul sistemului, grupele menționate sînt detaliate, în general, în :

— indicatori de potențial ;

— indicatori care caracterizează creșterea potențialului ;

— indicatori care caracterizează creșterea gradului de valorificare în faza de exploatare.

De pildă, indicatorii cu privire la descoperirea, conservarea și atragerea în circuitul economic a resurselor de minerale utile, se defalcă în : indicatori care exprimă volumul rezervelor de substanțe minerale utile, gradul de asigurare cu rezerve de substanțe minerale utile, identificarea și promovarea resurselor de substanțe minerale utile, extracția de substanțe minerale utile. În principial, acești indicatori permit analiza modului în care se realizează sarcinile din documentele de partid și de stat în legătură cu identificarea și promovarea de noi rezerve de minerale utile, creșterea volumului de investiții destinate lucrărilor geologice pentru descoperirea de hidrocarburi lichide și gazoase, creșterea rezervelor de substanțe minerale utile prin identificări și promovări, aplicarea de procedee tehnologice superioare de extracție care să permită creșterea factorului final de recuperare a substanțelor minerale din zăcămînt, creșterea gradului de preparare și îmbogățire a substanțelor minerale extrase, îmbunătățirea structurii extracției, mai ales în industria extractivă a resurselor energetice primare, în sensul creșterii într-un ritm mai ridicat a extracției cărbunelui, astfel încît să se economisească rezervele de țiței și gaze, care trebuie să asigure consumul pe o perioadă cît mai îndelungată.

Indicatorii statistici cu privire la valorificarea superioară a bazei de materii prime și energetice

La stabilirea grupelor de indicatori din acest subsistem s-a avut în vedere necesitatea caracterizării statistice a realizării măsurilor din documentele de partid și de stat cu privire la promovarea unei politici ferme de economisire a materiilor prime și energiei, de ridicare a randamentelor, de creștere a nivelului calitativ al produselor în toate ramurile industriale. S-au avut, de asemenea, în vedere următoarele criterii ce pot fi utilizate în analiza valorificării superioare a bazei de materii prime și energetice:

a. Ponderea consumului intern de materii prime și resurse energetice în producția acestora.

b. Structura consumului intern de materii prime și resurse energetice.

c. Structura producției ramurilor industriale consumatoare.

d. Nivelul consumurilor de materii prime și resurse energetice primare pe unitate de producție sau prestație.

În cadrul acestui subsistem, un loc important îl ocupă indicatorii sintetici ce pot fi utilizați pentru analiza valorificării superioare a resurselor naturale. În principal, acești indicatori se referă la corelația dintre creșterea venitului național și a produsului social, dintre creșterea venitului național și creșterea consumului de energie, dintre creșterea industriei prelucrătoare și a industriei extractive, dintre creșterea ramurilor industriale de vîrf și a celorlalte ramuri industriale etc.

Indicatorii statistici cu privire la preîntîmpinarea și lichidarea efectelor poluării factorilor de mediu

În sistem sînt cuprinși, în principal, indicatorii care caracterizează măsurile de preîntîmpinare și lichidare a efectelor poluării provocate de activitățile umane și în special de cele economice, cum sînt:

a. dotarea unităților economice — care prin activitatea lor pot constitui surse de poluare a factorilor de mediu — cu instalații și dispozitive pentru reținerea și neutralizarea substanțelor poluante;

b. amplasarea obiectivelor economico-sociale, care în cazul unor defecțiuni tehnice la instalațiile tehnologice sau la cele de prevenire și combatere a poluării, pot dăuna calității factorilor de mediu, numai în zonele în care consecințele ar fi minime;

c. adaptarea de tehnologii noi de producție care elimină sau reduc emisiile de substanțe poluante sau de tratare și neutralizare a acestora;

d. recuperarea și valorificarea substanțelor reziduale utilizabile care pot polua factorii de mediu: reținerea și depozitarea în condiții de protecție a mediului a celor neutilizabile;

e. asimilarea de mașini, utilaje, instalații și materiale noi care, în procesul utilizării sau consumurilor contribuie la prevenirea, captarea și neutralizarea sau valorificarea economică a substanțelor poluante.

De asemenea, se cuprind indicatori cu privire la cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică în domeniul protecției mediului înconjurător, precum și indicatori cu privire la cheltuielile pentru protecția mediului înconjurător.

Cheltuielile pentru protecția mediului înconjurător se urmăresc grupate astfel:

a. cheltuieli de producție pentru protecția mediului înconjurător, pe total și pe factori de mediu;

b. cheltuieli pentru obiective (teme) de cercetare științifică pentru protecția mediului înconjurător la care s-au încheiat lucrările de cercetare;

c. cheltuieli pentru asimilarea și introducerea în fabricație a produselor și a tehnologiilor noi, pentru protecția mediului înconjurător;

d. cheltuieli pentru prelucrarea deșeurilor.

GESTIUNEA ECONOMICĂ ÎN ACTIVITATEA DE CERCETARE

dr. V. CARNAZIU

Ca rezultat al diviziunii sociale a muncii, activitatea de cercetare științifică a căpătat, în cincinalul actual al revoluției tehnico-științifice, un loc și un rol distinct în cadrul producției sociale. Această deliminare în cadrul activităților omenești, a dus, în cele din urmă, la organizarea unor colective cu profil de muncă deosebit, la constituirea unor instituții autonome din punct de vedere juridic și organizatoric.

Produsele muncii acestor institute, pentru care s-au cheltuit valori materiale și forță de muncă, sînt o formă de creație intelectuală, sînt cunoștințe, care se înglobează în fondul general de cunoștințe cuprins în avuția națională alături de resursele naturale ale țării. O parte din acest fond de cunoștințe, prin angajarea lui în procesele producției bunurilor materiale duce la creșterea productivității muncii, la creșterea produsului social și a venitului național.

Munca depusă pentru aceste cunoștințe angajabile devine productivă, iar cunoștințele însăși capătă atît valoare cît și valoare de întrebuințare.

Se nasc astfel condițiile ca o parte din produsele muncii științifice — soluțiile tehnico-economice — să primească caracter de marfă, se nasc posibilitățile schimburilor echivalente între știință și celelalte sectoare ale producției sociale, posibilitățile acoperirii cheluțielilor de muncă ocazionate de activitatea de cercetare și în plus, obținerea de beneficii. Angrenarea unei părți din munca științifică alături de celelalte activități sociale, în satisfacerea nevoilor materiale ale oamenilor devine astfel posibilă și necesară pe căi economice.

Forma organizatorică corespunzătoare organismelor a căror activitate se desfășoară pe baza recuperării cheltuielilor de muncă prin schimburi echivalente este gestiunea economică proprie, metodă de conducere a întreprinderilor din sectorul producției bunurilor materiale. Preluarea ei de către unitățile din sectorul producției de cunoștințe era un lucru de la sine înțeles odată ce se întruneau toate condițiile necesare unei astfel de forme de organizare a muncii de cercetare.

Concomitent, însă, cu lărgirea sferei de aplicabilitate a gestiunii economice proprii s-au produs și unele modificări în mecanismul de interacțiune dintre pîrghiile economice de care se folosește și aspectele particulare ale noului domeniu de aplicare.

Astfel, una din preocupările de bază ale gestiunii economice proprii în producția materială este folosirea rațională a resurselor materiale și de muncă a întreprinderii. Rezultatul, este diminuarea prețului de cost și obținerea unui beneficiu corespunzător. Între cele două elemente ale prețului se stabilește astfel un raport invers proporțional datorat modului de constituire a prețului de vînzare a produselor.

Aceste prețuri se stabilesc prin aplicarea la prețul de cost mediu pe ramură al produsului respectiv a unui procent de rentabilitate considerat normal pentru ramura respectivă. Orice diminuare a cheltuielilor unei întreprinderi duce la o diferență între prețul de cost individual și prețul de cost mediu, diferență ce se transformă în beneficiu.

În cercetare, însă, cu toate că, prețul produselor obținute se stabilește tot prin aplicarea unui procent fix de rentabilitate asupra prețului de deviz, acest preț nu mai reprezintă cheltuieli medii ci cheltuieli individuale. Orice diminuare a cheltuielilor de deviz duce prin aplicarea cotei fixe de rentabilitate la un cuantum mai mic de cheltuieli la o diminuare a beneficiului, stabilind între cele două elemente ale prețului un raport direct proporțional. Datorită acestui lucru folosirea rațională a resurselor institutului de cercetare va duce, nu la o majorare a beneficiului ca în producția materială, ci la micșorarea lui și la obținerea unui rezultat contrar, nefavorabil.

Ca exemplu, să luăm cheltuielile de muncă vie din devizul unei teme de cercetare, cheltuieli care dețin ponderea cea mai mare în totalul prețului de deviz al unei teme de cercetare — 60—70% — cheltuielile de muncă trecută pot fi neglijate din cauza ponderii lor reduse — 8—10%. Prin reducerea timpului de rezolvare a unui contract de cercetare se va obține reducerea totalului de cheltuieli iar prin aplicarea cotei fixe de beneficiu, la decontare, se va obține un beneficiu mai mic decît cel scontat inițial.

Pentru a răspunde necesității de folosire rațională a resurselor de timp, gestiunea economică proprie a introdus un artificiu, calculînd beneficiul la sfîrșitul anului pe baza valorii totale a contractelor realizate în cursul anului. Prin aceasta, odată cu creșterea numărului de contracte realizate, a cheltuielilor de deviz, prin aplicarea cotei fixe de beneficiu asupra lor, va crește și beneficiul ce revine institutului de cercetare, potrivit relației de dependență direct proporțională între elementele prețului produsului cercetării.

Tot în legătură cu folosirea rațională a resurselor institutului de cercetare se ridică problema experiențelor nereușite reluate de un număr mare de ori și pentru care se efectuează cheltuieli de muncă suplimentare față de cele preconizate în devizul inițial consemnat în contractul de cercetare și acceptat de beneficiar.

Experiențele nereușite și apoi reluate de un număr mare de ori pot indica spre exemplu cercetătorilor că nu mai are rost să continue investigațiile pe calea respectivă și cu metodele respective.

În producția materială chelutielile pentru care nu se poate stabili o relație directă de cauzalitate față de un anumit rezultat imediat practic, scontat pozitiv, se impută întreprinderii prin reducerea corespunzătoare a beneficiului. În cercetare însă, efectuarea acestui suspliment de chelutieli aparent fără rezultat, necesare din punct de vedere științific desfășurării ulterioare a muncii, trebuie acceptat și acoperit ca orice altă cheltuială necesară, fără ca acest lucru să impieteze asupra principiilor de funcționare a gestiunii economice proprii.

O consecință importantă a folosirii raționale a resurselor întreprinderii este rentabilizarea producției, adică obținerea unui raport avantajos între beneficiul obținut și chelutielile de producție efectuate.

Este posibil oare ca o bună gestiune economică să ducă în munca de cercetare la rentabilizarea activității ?

Rezultatul cercetării este o soluție tehnică sau economică, adică o sumă de cunoștințe structurate într-un sistem logic și gnoseologic. Ele în sine nu pot face obiectul schimbului valoric, decît în cazul în care trezesc interesul vreunei întreprinderi aparținînd unui sector al producției sociale. Gestiunea în știință are tocmai misiunea de a obliga, prin pîrghiile valorice, ca unitățile de cercetare să-și profileze munca pe acele teme de cercetare care să corespundă cel mai bine — și cu cea mai mare eficacitate nevoilor producției eventualilor beneficiari.

Între cheltuielile de muncă efectuate pentru soluțiile tehnico-economice respective și efectele obținute în urma aplicării acestor soluții în întreprinderile beneficiare nu există nici o legătură funcțională. Eficiențe mari în aplicarea rezultatelor cercetării se pot obține atît prin cheltuieli mari de muncă cît și invers.

Nici între beneficiul obținut în institutul de cercetare și aceste eficiențe traduse prin economiile la prețul de cost al producției obținute nu există o dependență funcțională. Beneficiul institutului de cercetare este plusprodusul creat de munca de cercetare care prin relația de cooperare ce o stabilește cu producția materială devine productivă, adică creatoare de venit net. Economiile la prețul de cost sînt o diferență între două mărimi de cheltuieli materiale, fiind efectul mijlocit, propagat al activității științifice în altă ramură a economiei naționale, față de plusprodus, care este efectul nemijlocit al muncii vii, realizat în aceeași ramură a economiei naționale. După aplicarea rezultatelor cercetării plusprodusul nu se găsește în aceste economii ci în chelutielile materiale ce s-au efectuat pentru aplicarea acestor rezultate în producție, în chelutielile de investiții. Munca vie, originea plusprodusului s-a transformat în muncă trecută odată cu realizarea investițiilor și se va repartiza în prețul de cost unitar al fiecărui produs, fabricat, prin intermediul cotelor de amortizare.

Dacă între factorii raportului luați separat și efectul economic tradus în economii la prețul de cost nu există nici o dependență funcțională, cu atît mai mult, nu există această dependență între raportul lor și această eficiență, dependența care să implice strădaniile gestiunii economice de a realiza prin activitatea institutului de cercetare dimensiuni optime ale factorilor și prin aceasta a raportului însuși.

Dar însăși termenul de rentabilitate nu are sens economic în activitatea științifică, deoarece, nu se poate stabili un raport avantajos între beneficiul obținut și chelutielile de cercetare, astfel încît, acest raport să poată fi luat drept criteriu de rentabilitate al unei categorii de soluții tehnice-economice sau a ramurii de știință. Acest fapt se datorește atît particularității proceselor desfășurate pentru soluționarea unei teme de cercetare care sînt unice, nerepetabile și ca atare necomparabile din punct de vedere valoric cît și cheltuielilor suplimentare impuse de riscul cercetării, cheltuieli care nu pot fi niciodată estimate anticipat.

O altă particularitate importantă a gestiunii economice proprii în activitatea științifică se datorește faptului că nu toate cunoștințele obținute sînt angrenabile în producție. Aceasta înseamnă că munca depusă pentru obținerea acestor cunoștințe nu poate face obiectul unor schimburi valorice, iar gestiunea, în unele cazuri, nu poate să cuprindă întreaga activitate a institutului de cercetare. Cheltuielile ocazionate de obținerea lor nu sînt acoperite din realizări ci sînt lăsate pe seama fondurilor generale ale societății. Este cazul unor institute de cercetare din ramurile științelor matematice, social-umanistice, medicale, biologice etc. Ele își desfășoară o parte din activitate pe bază de contracte de cercetare, iar pentru chelutielile ocazionate de alte cercetări vor primi dotații de la buget.

Extinderea gestiunii economice în aceste institute de cercetare depinde de extinderea activității cu caracter productiv, de tendința temelor de cercetare de a se încadra într-un sistem de cooperare cu producția bunurilor materiale. Dacă azi, unele cunoștințe dobîndite în știință nu-și găsesc încă aplicabilitatea în vre-o ramură a industriei, mîine, datorită modificărilor în procedeele tehnologice sau folosirii unor noi legi ale naturii în activitatea practică, vor fi folosite de către producția materială. E cazul logicii matematice care fiind aplicată în industria calculatoarelor electronice s-a transformat într-o disciplină capabilă să se angreneze într-un sistem de cooperare cu activitatea de producție.

Ponderea celor două categorii de activități poate fi reprezentată prin ponderea veniturilor din contracte și dotații și reflectă posibilitățile acestor compartimente de a stabili legături cu producția materială.

CREŞTEREA ECONOMICĂ ŞI EFICIENŢA INVESTIŢIILOR DESTINATE COOPERĂRII INTERNAŢIONALE

lector univ. dr. I. CĂMĂŞOIU
asistent dr. C. IOTICI

În articolul „Analiza dinamică a eficienţei economice a acţiunilor de cooperare economică internaţională“ din „Revista economică“ nr. 42 pe anul 1976 se punea problema determinării eficienţei unor investiţii destinate cooperării economice internaţionale. După o serie de aprecieri critice ale actualului sistem de indicatori, autorul ajunge la concluzia necesităţii utilizării metodei actualizării în calculele de eficienţă. Dorim să subliniem că, dacă coeficientul de actualizare nu se fundamentează ştiinţific, folosirea metodei respective poate conduce în unele cazuri la deformări. Orice investiţie de cooperare trebuie acceptată dacă prin efectele directe (rezultatele financiare ale obiectivului rezultat) sau indirecte (asigurarea cu materii prime al căror preţ manifestă o tendinţă de creştere) concură la menţinerea unui anumit ritm de creştere economică. În legătură cu aceasta vrem să arătăm că în numărul 29, din 18 iulie 1975, al „Revistei economice“, în articolul „Eficienţa şi creşterea economică într-o relaţie biunivocă“, se propune fundamentarea mărimii minim admisibile a eficienţei economice a investiţiilor, într-un proiect oarecare, acea mărime, sub care nu s-ar mai înfăptui creşterea economică cu un anumit ritm. În ultimul articol citat, din demonstraţia matematică, a reieşit că o cale sigură pentru susţinerea ritmului o reprezintă materializarea, în proporţie cît mai ridicată a venitului net creat, în investiţii productive. Relaţiile matematice stabilite veneau să demonstreze justeţea politicii economice a partidului nostru, preconizată de-a lungul anilor de dezvoltarea socialistă a ţării, în cadrul căreia plusprodusul a fost folosit în proporţii destul de ridicate pentru investiţii direct productive. Dar, demonstraţia respectivă se referea la cazul general, dealtfel cel mai important, cînd investiţiile în economie sînt efectuate numai din fonduri proprii. Or, în condiţiile de azi, cînd schimburile economice cunosc o amploare nemaiîntîlnită în trecut, una din formele de realizare şi materializare a investiţiilor o constituie, după cum arătam mai înainte şi investiţiile destinate unor acţiuni economice internaţionale, de cooperare sub forma întreprinderilor mixte.

Eficienţa minimă ce se scontează de la investiţiile alocate întreprinderilor mixte trebuie să aibă un nivel corelat cu cel al ritmului de creştere al venitului naţional din ţările care concură la realizarea lor. Evident, eficienţa acestor investiţii trebuie să fie cu atît mai mare cu cît se doreşte ca, prin investiţiile respective, să se accelereze ritmul de creştere al venitului naţional în ţara beneficiară de asemenea investiţii. Scopul prezentei expuneri, îl constituie determinarea acestui nivel minim al eficienţei unui proiect de investiţii în comun, sau ceea ce este echivalent, găsirea acelei mărimi a venitului net ce trebuie obţinut de la fiecare leu investit, nivel care să corespundă ritmului de creştere al venitului naţional sau producţiei nete ce se preconizează în ţara respectivă. Vom folosi notaţiile: r — ritmul de creştere al venitului naţional sau producţiei nete, V — venitul net ce se va obţine la obiectivul analizat, d — partea din venitul net sau producţiei nete ale viitorului obiectiv şi care se preconizează să capete destinaţii neproductive. En — coeficientul de eficienţă al anului „n“, ce trebuie realizat pentru menţinerea ritmului de creştere „r“, In — investiţiile efectuate în anul „n“ în asemenea întreprinderi realizate cu fonduri proprii şi c — ponderea participaţiilor străine în volumul total al investiţiilor.

Pentru demonstrarea nivelului minim de eficienţă al investiţiilor mixte, vom porni de la suma investiţiilor în doi ani succesivi. Astfel, presupunînd că eficienţa investiţiilor este constantă, în anul „n“ investiţiile necesare pentru realizarea ritmului de creştere al venitului naţional sau producţiei nete, la aceeaşi bază tehnică, vor fi egale cu cele din anul anterior multiplicate cu nivelul ritmului, adică (1) $In=In-1$

$$(1+r).$$

Dar, pentru efectuarea investiţiilor este necesar să se acumuleze din venitul net creat, pe care l-am notat cu V. Diminuînd venitul net creat cu partea destinată investiţiilor neproductive şi adăugînd participaţia străină de investiţii, rezultă că volumul investiţiilor în anul „n“ se mai poate exprima şi astfel:

$$In = In-1 + Vn - cVn + c.r.\ In-1. \tag{2}$$

Egalînd cele două expresii ale investiţiei din anul *n* vom avea:

$$In-1\ .\ (1+r) = I_{n-1} + V_n - d\ .\ V_n + c.r.I_{n-1}, \quad \text{sau} \tag{3}$$

$$I_{n-1} + r\ .\ I_{n-1} = I_{n-1} + V_n + c.r.I_{n-1}, \quad \textbf{de unde} \tag{4}$$

$$I_{n-1} + r\ .\ I_{n-1} - c.r.I_n - 1 + V_n(1-d), \quad \text{adică} \tag{5}$$

$$r.I_{n-1}\ .\ (1-c) = V_n(1-d) \tag{6}$$

Calculînd eficienţa investiţiilor la nivel macroeconomic după expresia $E = \frac{\Delta\ VN}{I}$ şi considerînd-o în doi sau mai mulţi ani succesivi egală vom avea:

$$E_0 = \frac{\Delta\ VN}{I_0} = \frac{VN_1 - VN_0}{I_0} = \frac{VN_0}{I_0}\ .\ r \tag{7}$$

$$E_1 - \frac{\Delta\ VN}{I_1} = \frac{VN_1}{I_1}\ .\ r \tag{8}$$

Totodată, în dinamica venitului naţional şi investiţiile se scriu astfel:

$$VN_1 = VN_0(1+r) \tag{9}$$

$$I_1 = I_0\ (1+r_i\ ), \tag{10}$$

în care r_i — ritmul de creştere a investiţiilor.
Aplicînd relaţiile (9) şi (10) în (8) obţinem:

$$E_1 = \frac{VN_0}{I_0} \cdot \frac{(1+r)}{(1+r_i)} \cdot r \tag{11}$$

Întrucît am considerat eficienţa constantă $E_0 - E_1$ putem scrie:

$$\frac{VN_0}{I_0}, r = \frac{VN_0}{I_0} \cdot \frac{(1+r)}{(1+r_i)} \cdot r \tag{12}$$

relaţie care este valabilă numai dacă: $\frac{1+r}{1+r_i} = 1$, deci dacă $r = r_i$ ceea ce înseamnă că pentru a susţine un anumit ritm de creştere economică, considerînd eficienţa constantă, va fi necesară creşterea investiţiilor într-un ritm egal cu ritmul venitului naţional.

Din ultima expresie se scoate valoarea venitului net în anul „*n*" realizat de la investiţiile efectuate în comun:

$$Vn = \frac{r.In - 1\ .\ (1-c)}{(1-d)} \tag{13}$$

adică mărimea venitului net este direct proporţională cu volumul investiţiilor din anul anterior şi invers proporţional cu ponderea de plusprodus care ia destinaţii neproductive. Ştiind că expresia generală de calcul a coeficientului de eficienţă (*En*) este: $En = \frac{VN}{In} = \frac{\text{venitul net anual în anul } n,}{\text{investiţia efectuată în anul } n}$ atunci exprimîndu-l în funcţie de relaţiile celor 2 componente va reieşi :

$$En = \frac{r.In-1\ (1-c)}{(1-d)} \ / \ In-1(1+r) \text{ sau :} \tag{14}$$

$$En = \frac{r.In-1\ (1-c)}{(1-d)} \times \frac{1}{In-1\ (1+r)} \tag{15}$$

de unde rezultă că eficienţa minimă ce trebuie realizată la investiţiile efectuate în comun, pentru menţinerea ritmului de creştere a venitului naţional, va fi :

$$En = r \cdot \frac{(1-c)}{(1-d)\ (1+r)} \tag{16}$$

Din expresia stabilită cu ajutorul aparatului matematic rezultă că eficienţa minimă ce trebuie pretinsă unui proiect de investiţii va fi cu atît mai mare cu cît ritmul venitului naţional va fi mai ridicat iar participaţia străină mai scăzută. De asemenea, dacă o parte mare din venitul net creat la destinaţii creşte atunci creşte şi eficienţa reclamată de la obiectivele respective.

Pentru exemplificarea calculului, să presupunem că se realizează în comun, un obiectiv în construcţiile de maşini. Se apreciază că cca 40% din venitul net ce se va obţine la acest obiectiv va avea destinaţii neproductive. Care va trebui să fie eficienţa acestui proiect cunoscînd că pentru perioada următoare se urmăreşte un ritm de creştere al venitului naţional de 10% iar participaţia străină se estimează în două variante : 40% şi 30%. Aceste valori se vor calcula conform relaţiei (16) astfel :

$$E_1 = 0,1 \cdot \frac{1-0,4}{(1-0,4)(1+0,1)} = 0,1\ \frac{0,6}{0,6.1,1} = 0,09$$

$$E_2 = 0,1 \frac{1-0,3}{(1-0,4)(1+0,1)} = 0,1\ \frac{0,7}{0,6.1,1} = 0,106$$

Se observă că scăderea participaţiei străine a condus la creşterea eficienţei minim necesare ce se reclamă de la asemenea investiţii.

De altfel, pentru a fi mai sugestiv am întocmit un tabel (tabel nr. 1, pag. 365) de calcul a eficienţei în diverse ipoteze de participaţii străine, variaţii ale ritmului de creştere a venitului naţional şi a unor ponderi diferite de canalizare a venitului net.

În tabelul 1, pag. 365, după expresia (16) de determinare a eficienţei minim necesare ce trebuie obţinută de la investiţiile mixte se poate vedea destul de concludent corelaţia eficienţei cu cele 3 mărimi (ritmul de creştere a venitului naţional, destinaţia venitului net — productiv sau neproductiv — cota de participaţie străină la formarea volumului de investiţii) şi ilustrează concluzia ce am formulat-o mai sus.

Trebuie totuşi menţionat că în cadrul ramurii se pot accepta proiecte la care eficienţa este mai scăzută dar de la care se aşteaptă materii prime necesare economiei naţionale şi care, prin înobilare creează un venit naţional ridicat în ramurile din avalul lor. Asemenea investiţii vor fi compensate prin obţinerea unei eficienţe mai ridicate în alte obiective, în aşa fel ca media pe ramură să corespundă regulii stabilite mai înainte, deoarece neîncrederea tuturor investiţiilor în aceasta ar duce la scurgerea în străinătate a venitului naţional creat în ţară şi s-ar periclita obiectivele de creştere preconizate de partidul nostru.

Tabelul 1

Calculul eficienței în diverse ipoteze de participații străine, variații ale ritmului de creștere a venitului național

procente

Ritmul (r) de creștere a venitului național	% din venitul net care ia destinații neproductive (d)	Ponderea investițiilor (c) străine în total valoare a investițiilor	Eficiența minim necesară ce trebuie realizată la aceste investiții pentru menținerea ritmului venitului național
5	20	20	4,7
5	20	30	4,1
5	20	40	3,5
5	20	49	3,1
5	40	20	6,3
5	40	30	5,5
5	40	40	4,7
5	40	49	4,0
5	60	20	9,5
5	60	30	8,3
5	60	40	7,1
25	60	49	6,0
10	20	20	9,0
10	20	30	7,9
10	20	40	6,8
10	20	49	5,7
10	40	20	12,1
10	40	30	10,6
10	40	40	9,0
10	40	49	7,7
10	60	20	18,1
10	60	30	15,9
10	60	40	13,6
10	60	49	11,5
15	20	20	13,0
15	20	30	11,4
15	20	40	9,7
15	20	49	8,3
15	40	20	17,3
15	40	30	15,2
15	40	40	13,0
15	40	49	11,0
15	60	20	26,0
15	60	30	22,8
15	60	40	19,5
15	60	49	16,6

INDICATORII ÎNNOIRII PRODUCȚIEI INDUSTRIALE, CONȚINUTUL METODOLOGIC ȘI CRITERIILE DE MĂSURARE

I. CHERTEȘ

Producția socială include în sine o mulțime de genuri și specii de produse, de aceea procesul de înnoire are, în principal, două laturi de creare a unor noi valori de utilizare inexistente în trecut și în al doilea rînd de îmbunătățire, modernizare, la parametrii superiori a valorilor de întrebuințare cunoscute de societate. Determinarea masei, ritmului și a gradului de înnoire a producției, înseamnă în primul rînd stabilirea cantitativă a celor două influențe menționate, concomitent cu precizarea laturilor calitative a masei valorilor de întrebuințare, cuantificarea procesului evolutiv de modificare a proprietăților produselor care se concretizează în schimbarea radicală sau parțială a conținutului sau formelor vechi.

Pentru exprimarea gradului de noutate al produselor pot fi utilizați în general 3 genuri de grupe de proprietăți independente, care să fie foarte expresive, atît din punct de vedere al producției cît și al consumului, printre care enumerăm :

— proprietăți tehnice ;
— proprietăți productive ;
— proprietăți de consum.

Proprietățile tehnice ale produselor constau în individualitatea proprie a acestora, exprimată într-o sumă de elemente constructive și legăturile specifice dintre acestea, proprietăți ce trebuie să exprime în esență, modificările calitative și corespondență cu necesitățile sociale a consumatorilor.

Problemele de modernizare și înnoire permanentă a produselor și tehnologiilor constituie opțiuni de bază în fundamentarea deciziilor pe toate treptele și se concretizează în apariția unor noi ramuri inexistente în trecut sau într-o vastă diversificare a genurilor de produse sau tehnologii cunoscute.

Principalele imperative ale sistemului de indicatori ai înnoirii și modernizării producției industriale

Stabilirea și urmărirea direcțiilor și dimensiunilor înnoirii și îmbunătățirii calității produselor și a tehnologiilor de fabricație, solicită precizarea în primul rînd a limitelor acestei activități precum și a resurselor, cheltuirea eficientă a acestora și a evaluării rezultatelor.

Parametrii de bază pentru evaluarea dimensiunii activității de înnoire se pot examina în forma unui sistem de indicatori, care să folosească atît muncii de planificare cît și în cea de evidență și urmărire statistică.

Produsul nou trebuie să conțină elemente de noutate, atît de aspect cît și de conținut, precum și de eficiență comparativ cu ale produselor existente în fabricație, care au funcțiuni identice sau similare. Elementele de noutate, în general se exprimă prin parametri tehnici și economici de valori mai înalte ; eficiență mult mai înaltă a unor indicatori tehnico-economici de exploatare sau consum (productivitate, consumuri de materiale, cheltuieli cu amortizarea) și în final obținerea unor economii individuale sau globale. Prin urmare, produsul nou se impune numai în condițiile unei utilități și economicități, comparativ mai înalte, contribuind la reducerea cheltuielilor sociale și sporirii venitului net.

Produsul nou își menține prospețimea și totodată, cererea pînă la îmbătrînirea morală, elementele de noutate ale produsului putînd fi clasificate din acest punct de vedere în :

a nou asimilat la nivelul economiei ;

b. nou asimilat la nivelul întreprinderii.

Elementele de prospețime ale produsului se pot examina prin vîrsta acestuia în raport cu ciclul mediu de înnoire, care la mașini, utilaje, aparate și instalații se apreciază de 3—5 ani, iar la bunuri de consum 2—3 ani.

Produsele modernizate,

Introducerea în fabricație de noi produse, modernizarea sau menținerea celor existente, implică numeroase consecințe, atît la nivelul micro cît și macro economic, îndeosebi legate de stabilirea dimensiunilor optime, pentru determinarea capacității de producție în corelație cu necesarul de consum al tuturor consumatorilor pieței interne sau externe, a stabilirii necesarului de investiții și a măsurilor costurilor.

Opțiunile de dezvoltare a produselor sînt foarte complexe și dificile, mai ales în cazurile în care diferiții indicatori economici sînt contradictorii și, ca atare este necesară elaborarea unui număr oarecare de variante cu avantajele și dezavantajele respective.

Elaborarea și selecția variantelor constituie o activitate complexă și necesită folosirea unor metode și procedee, printre care:

a. informații: liste, fișe, tabele, matrice etc.;
b. indici sau valori numerice de calcul.

Metoda cea mai uzitată este fișa pe produs, care în general se referă la:

a. *Posibilitățile de cercetare-creație*
— obținerea informațiilor tehnice și economice;
— capacitatea de proiectare cercetare.

b. *Posibilități de creare a capacității de producție:*
— necesitățile de echipamente;
— materii prime;
— durata de punere în funcțiune și amortizare a cheltuielilor anticipate.

c. *Posibilitatea de desfacere*
— concordanța cu sortimentele existente pe piață;
— beneficiari potențiali și capacitatea de consum a acestora — volum anual;
— durata de viață a produsului.

d. *Avantaje economice ale unității.*
— volumul beneficiilor;
— modernizarea înzestrării;
— creșterea gradului de tehnicitate generală;
— sporirea aportului în domeniul schimburilor externe etc;
— reducerea importurilor;
— obținerea unui spor de producție, ca urmare a creșterii productivității muncii.

Indicatori și criterii de măsurare a procesului de înnoire a producției

Activitatea de asimilare în fabricația de produse noi sau modernizate (reproiectate) diferă de activitatea curentă de fabricație, care este în general încadrată într-un ciclu de faze tehnologice, resurse și destinații de desfacere bine precizate. Prin asimilare se materializează deciziile de înnoire, precizarea soluțiilor care să asigure punerea în fabricație a unor produse competitive, reproductibile și comercializabile.

În condițiile concrete ale diferitelor ramuri, activitatea de asimilare poate avea etape și faze diferite, mai ales dacă se are în vedere și modul de abordare al acestei activități. Din punct de vedere al modului de abordare a activității, se pot diferenția:

Cercetarea presupune obținerea unor informații aprofundate și complete a realizărilor și tendințelor ce există pe plan mondial, a preocupărilor întreprinderilor și firmelor care produc produse similare. În același timp, cercetarea, trebuie să identifice noile necesități, condițiile de exploatare ale produselor, posibilitățile de preocupare a unor noi materiale și mijloace de muncă pentru asigurarea calității și competitivității. Rezultatele cercetărilor trebuie să se concretizeze rapid în soluțiile constructive ale produselor, în tehnologiile de fabricație, în organizarea producției și a muncii.

Rezultatele cercetării se materializează în elaborarea documentațiilor în două forme: *studii tehnico-economice cu caracter previzional și studii tehnico-economice pentru asimilarea curentă a produselor.* Studiile se elaborează în general la comanda beneficiarului în baza *temei de proiectare.*

Proiectarea tehnică și de execuție (PTE) este faza în care se concretizează soluțiile constructive ale noului produs:

— *proiectul tehnico-economic* conține calculele de bază și documentația de ansamblu (subansamble, repere speciale) și documentația materială (materiale, importuri, cooperări, indici tehnico-economici), documentația economică cu privire la costuri, seria optimă de fabricație, surse de aprovizionare și direcțiile de desfacere a produselor etc.;

— *proiectul de execuție*, conține desenele de execuție pentru reperele prevăzute (în general nestandardizate), desenele pentru ansamblu general și subansamblele de diferite ordine, desene de montaj, ambalare, transport etc.;

— *proiectul tehnologic* în care se fixează procedeele de fabricație și factorii care concură la obținerea unor costuri de fabricație economicoase. Elementele de bază care se materializează în proiectul tehnologic și se referă la: felul și dimensiunile semifabricatelor, ordinea operațiilor și organizarea fluxului tehnologic, mașinile și spațiile pe care se execută operațiile, sculele și dispozitivele necesare, normele de timp, calificarea personalului, condițiile de muncă.

Construirea și omologarea prototipului constituie faza hotărîtoare în luarea deciziilor pentru trecerea la faza de pregătire și punere în fabricație a noului produs.

Pregătirea și punerea în fabricație este faza cu care se încheie prima serie de fabricație, denumită „serie „O“ sau „cap de serie“.

Faza de pregătire și punere în fabricație, așa cum s-a arătat se încheie cu elaborarea setului (lotului) de „cap de serie“, care din punct de vedere tehnico-economic și statistic, atestă încheierea fazelor de asimilare și trecerea la faza industrială de extindere a fabricației.

Extinderea fabricației constituie ultima etapă a procesului complex de înnoire a fabricației, cînd în baza proiectelor tehnice, economice, tehnologice și organizatorice produsul se realizează continuu în serie sau în masă, conform sistemelor de relații interne și externe avute în vedere la proiectare sau modificate în baza sporirii cererilor din partea beneficiarilor sau a decidenților din ierarhia de planificare.

Cercetarea economico-statistică a extinderii fabricației produselor noi și a comportării acestora în fabricație, furnizează datele de reacție pentru cercetare-proiectare, de aceea se consideră că aceste informații au importanță decisivă pentru etapele de înnoire viitoare.

Indicatorul de extindere a fabricației se concretizează în plan și în volumul efectiv de produse realizate pentru intervale anuale sau mai mari de timp. Acest indicator scoate în evidență pe de o parte, existența cererii pentru produsul respectiv din partea pieței interne sau externe și în al doilea rînd raportul între cererea efectivă — plan și optimul prevăzut în documentații. În această concepție indicatorul (IE) se poate calcula după următorul model:

$$I_E = \frac{Q_i}{Q_p} \quad \text{sau} \quad I_E = \frac{Q_i}{Q_0} \qquad (1)$$

în care:

Q_i = volumul efectiv de produse fabricate
Q_p = volumul prevăzut în plan
Q_0 = volumul optim de produse prevăzut în proiecte.

Valoarea acestui indicator este neîndoielnică mai ales din punct de vedere al aprecierii atingerii nivelelor previzionale, în practică, însă acest indice nu a căpătat încă extinderea necesară.

— *Indicatorul intensității produselor noi și modernizate (reproiectate)* în valoarea totală a producției industriale se planifică și calculează ca un raport între valoarea produselor noi și modernizate (reproiectate) și valoarea producției, după următorul model:

$$I_{\text{planificat}} = \frac{Q_{NP} \quad P}{Q_P \quad P} \; I_{\text{efectiv}} = \frac{Q_{NI}\,P}{Q_I \; P}$$

unde :

Q_{NP} şi Q_{NI} = volumul fizic al produselor planificat şi efectiv fabricat
P = preţul de producţie
Q_P şi Q_I = volumul fizic total al întregii producţii.

Printre deficienţele mai importante conţinute de acest indicator, sînt de menţionat :

— lipsa de omogenitate a acestuia, atît în cadrul unor ramuri, cît şi în ansamblul industriei ;

— sfera procesului de înnoire a producţiei să fie limitată numai la ramurile în care are loc o înnoire ;

— în afara determinării înnoirii pe un cincinal este necesar ca volumul valoric al produselor noi sau modernizate să se determine şi pe baza intervalului de noutate al acestora, care în practica unor ţări se estimează pe un ciclu de circa 3—4 ani. Menţionăm că evaluarea în limitele unui cincinal, crează inconveniente, întrucît, multe produse, punîndu-se în fabricaţie în ultimul an al cincinalului, nu se asigură o exprimare reală a procesului de înnoire, în special în primii ani ai cincinalului :

Înnoirea şi extinderea tehnologiilor de fabricaţie tinde să exprime influenţa şi intensitatea tehnologiilor de vîrf, în ansamblul fabricaţiei unui produs sau a unei familii de produse. Introducerea şi extinderea tehnologiilor de vîrf este o necesitate reclamată de reducerea, în primul rînd a cheltuielilor de muncă vie (mărimea productivităţii muncii) şi a sporirii preciziei procesului de fabricaţie, respectiv reducerea sau înlăturarea declasatelor şi a rebuturilor. Deşi prin aplicarea unor tehnologii de vîrf, natura fizică şi chimică a unor produse nu se modifică esenţial, este totuşi necesar ca indicatorul *volumul înnoirii producţiei* să cuprindă şi producţia obţinută pe această cale. Indicatorul înnoirii tehnologice în practica actuală se calculează ca un raport între producţia obţinută din aplicarea sau extinderea noilor procese şi procedee tehnologice (Q_{TN}) şi ansamblul producţiei obţinută prin toate procedeele (Q_I) după următorul model :

$$I_{NT} = \frac{Q_{NT}}{Q_i}$$

Ca o deficienţă în cuantificarea acestui indicator este aprecierea duratei în care un proces sau procedeu tehnologic se consideră nou : pentru calculele unui plan cincinal este evidentă limita acestuia, iar ca elemente de noutate (prospeţime) ar fi indicată o perioadă de circa 3 ani din momentul (anul) aplicării.

Perfecţionarea în perspectivă a sistemului de indicatori ai planificării şi urmăririi statistice, trebuie să cuprindă într-un tot unitar, activitatea unităţilor de cercetare-proiectare-producţie, în vederea asigurării echilibrului necesar între prevederile planului de ansamblu şi planul de înnoire a produselor şi tehnologiilor.

Înnoirea produselor şi tehnologiilor nu constituie un scop în sine, ci un mijloc prin care se obţine o sporire a volumului producţiei, creşterea productivităţii muncii şi a venitului naţional (beneficii, produs net). Pe acest considerent, planul de introducere a progresului tehnic, trebuie să conţină în perspectivă şi indicatori valorici cu caracter sintetic, prin care să se concretizeze eficienţa economică ce se va obţine din aplicare : sporul de producţie în ansamblul global sau net, înlocuirea materialelor deficitare sau lărgirea bazei de materii prime, înlocuirea importurilor deficitare şi, respectiv economisirea resurselor valutare etc.

UNELE PROBLEME PRIVIND SISTEMUL DE INDICATORI PENTRU APRECIEREA EFICIENȚEI ASIMILĂRII UNOR PRODUSE PE BAZĂ DE LICENȚE (CU REFERIRE LA FABRICA RENK-REȘIȚA SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-VEST-GERMANĂ)

conf. univ. dr. T. CIOATĂ
M. STOIANOVICI

Procedee utilizate în asimilarea produselor noi

Se practică în general trei căi de realizare a unui nou produs și anume:

a. perfecționarea continuă, bazată pe o tradiție și evoluția unor mijloace de producție existente în economia națională;

b. introducerea unui produs rezultat din cercetarea fundamentală și experimentarea în fază de prototip și serie unică;

c. specializarea prin însușirea unui Know-how- de licență[1].

Aspectele specifice ale însușirii unei fabricații în licență.

În mod incontestabil avantajul major al însușirii fabricației unui nou produs în licență îl reprezintă posibilitatea scurtării duratei dintre începutul activității și pînă la demararea efectivă a producției la nivelul tehnicii actuale.

În literatura de specialitate ca și în activitatea practică s-au evidențiat atît avantajele cît și dezavantajele acestor procedee de asimilare a produselor, alegîndu-se soluțiile care au fost reciproc avantajoase pentru partenerii tranzacțiilor respective.

Țara noastră, urmărind în mod consecvent o politică economică independentă, bazată pe relații reciproc avantajoase, în ultimul timp a luat măsuri de constituire a întreprinderilor mixte în cadrul cărora parteneri străini sînt cointeresați din punct de vedere material posedînd o parte însemnată din acțiuni (p. la max. 49%), între acestea este și Fabrica de reductoare Reșița-Renk societate mixtă româno-vest-germană. Participarea firmelor vest-germane este de 49%, a părții române de 51% din care 40% Întreprinderea constructoare de mașini Reșița și 11% Banca Română de Comerț Exterior.

Întreprinderile mixte, în general constituite cu scopul de a asimila produse noi, încă neproduse de industria din Republica Socialistă România, în majoritatea cazurilor activează pe bază de licență.

Preluarea licenței în asemenea cazuri prezintă unele particularități față de alte forme de asimilare a produselor pe bază de licență.

Prin faptul că licențiatorul de această dată este și partener al beneficiilor la nivelul acțiunilor sale, este cointeresat în aplicarea cît mai eficientă a know-how-ului, are toate motivele să furnizeze informațiile necesare. Totodată preocupîndu-se împreună de desfacerea produsului societății mixte pe piață, este cointeresat în furnizarea datelor privind îmbunătățirea acestuia, și ca urmare, produsul fabricat în aceste condiții nu suferă uzura morală de care sînt afectate în general produsele asigurate prin licențe convenționale.

---

[1] Know-how — a ști cum. Termen, consacrat în limbajul internațional; care în esență exprimă faptul că se transferă totalitatea cunoștințelor ce sînt necesare pentru a produce bunul respectiv, întocmai cum se execută de către cel ce cedează Know-how-ul.

Merită să fie amintit și aspectul că în asemenea cazuri licențiatorul are un control mai eficient asupra direcțiilor în care sînt canalizate informațiile tehnice și organizatorice, făcînd posibilă limitarea folosirii acestora în cadrul restrîns al societății mixte.

Desigur, prin acest procedeu, introducerea know-how-ului de licență urmărește cuprinderea unui orizont mult mai larg decît acela de a moderniza produsul și tehnologia unei singure întreprinderi.

Sistemul de indicatori după care se poate aprecia eficiența economică a asimilării produselor prin intermediul societăților mixte cu participarea capitalului străin

Indicatorii după care ar putea fi apreciată eficiența acestei metode de asimilare a produselor noi trebuie să țină seama de avantajele și dezavantajele cu posibilități de cuantificare economică și fără posibilități de măsurare, dar de care trebuie să se țină seama. Între principalele avantaje care ar putea fi cuantificate sînt :

a. Durata de asimilare, care în cazul produselor asimilate prin intermediul societăților mixte este foarte scurt. El (timpul de asimilare) fiind format numai din timpul necesar pentru adaptarea tehnologiei noului produs la specificul de dotare tehnică al întreprinderii și de calificare al forței de muncă.

Nu se includ cheltuielile făcute pentru cercetarea științifică fundamentală și aplicativă, ele fiind deja realizate în momentul punerii problemei asimilării produsului. În acest caz se poate determina eficiența sub acest aspect cu o diferență de cheltuieli în două cazuri, dintre care unul este al asimilării prin societățile mixte și după aceea stabilirea duratei respective de recuperare a acestor cheltuieli. Acest indicator se poate calcula prin însumarea eforturilor și efectelor pentru cel puțin două variante de unde rezultă avantajele procedeului.

b. Efortul de asimilare relativ redus și care are elemente de certitudine, evitîndu-se experimentările cu riscurile ce pot apare ca în orice activitate. Un avantaj măsurabil este și perioada relativ mai mare de amortizare a eforturilor, utilizarea unor rezultate cu termene de decontare pe măsura obținerii efectelor utilizării acestora, pe baza înțelegerilor realizate între partenerii din cadrul societăților mixte.

c. Un avantaj cu posibilitate de apreciere atît de timp cît și ca efect îl constituie și faptul că produsele asimilate prin acest procedeu sînt realizate la nivelul tehnicii mondiale sau cel puțin la nivelul la care-l realizează partenerul, ceea ce duce la diminuarea timpului de atingere a parametrilor proiectați, cu implicații pozitive și sub aspectul prevenirii uzurii morale.

d. Produsele asimilate prin societățile mixte sînt supuse unei îmbunătățiri continuie fără să fie necesare eforturi tehnice de cercetare și producție de către unitatea care-l asimilează, ele fiind realizate de către parteneri străini care au baza tehnică și potențialul de cercetare adecvat acestui scop.

e. În cazul în care produsul este destinat a fi plasat pe piața mondială, el are asigurate condiții bune de plasare utilizînd aceeași marcă ca și produsele firmei de la care s-a preluat licența. De asemenea cheltuielile de reclamă sînt realizate în cadrul unei acțiuni comune, deoarece în cadrul societății mixte Renk-Reșița se realizează produse (reductoare) similare cu unele din fabricația curentă a Întreprinderii constructoare de mașini Reșița, principalul partener din țara noastră, care se realizează pe bază de concepție proprie.

Măsurarea acestor avantaje este posibilă de realizat pe bază de comparație.

De altfel indicatorul sintetic al aspectelor de eficiență economică, productivitatea muncii este superioară la Renk-Reșița față de Întreprinderea constructoare de mașini Reșița exprimînd atît gradul diferit de dotare tehnică cît și mai buna utilizare a forței de muncă.

Sînt şi alte avantaje care ar putea fi cuantificate şi implicit comparate cu produse similare pentru a se putea face un calcul economic de eficienţă comparată. Aceste grupe de indicatori ar putea fi uşor transpuşi în unele relaţii matematice, de o anumită complexitate şi din care ar rezulta posibilităţi de comparare şi implicit de găsire a unor soluţii de îmbunătăţire.

Aceste aspecte pozitive sînt însă în parte influenţate în sens negativ de următoarele :

a. dependenţa de cercetare-proiectare-producţie într-o măsură foarte mare de partenerul de relaţii ;

b. deoarece cea mai mare parte a studiului pieţei o realizează partenerul extern poate apare riscul unei orientări greşite cu implicaţii şi asupra unităţii din ţara noastră ;

c. activitatea de comercializare a produselor este limitată de înţelegerile realizate prin convenţiile încheiate ;

d. se manifestă fenomenul de concurenţă atît din partea licenţiatorului cît şi din partea altor producători pentru acelaşi produs.

Compararea avantajelor şi dezavantajelor, atît cele care pot lua o formă concretă cît şi cele apreciative duc la concluzia că procedeul are evident o mai mare operativitate în asimilarea noului, în fluxul reciproc de informaţii tehnico-economice.

Activitatea de la societatea mixtă Reşiţa-Renk fiind relativ nouă, formele de evidenţă şi accesul la documentaţie avînd unele limitări, face dificilă încercarea practică de comparare a rezultatelor.

Existînd totuşi înţelegerea la nivelul acestei unităţi de a se aborda problematica concret, la specific, atît prin comparaţie cu procedeele de la unităţile economice din ţară cît şi cu metodologia practicată pe plan internaţional, se pot stabili implicaţiile folosirii procedeului de asimilare a produselor noi.

NECESITATEA CORELĂRII GRADULUI DE COMPLEXITATE A OPERAȚIILOR TEHNOLOGICE, CU CALIFICAREA FORȚEI DE MUNCĂ

conf. univ. dr. T. CIOATĂ
M. STOIANOVICI

În actualele condiții generate de revoluția tehnico-științifică, în cadrul căreia mecanizarea și automatizarea au un loc important, relația om-mașină se manifestă în forme specifice, parcurgînd ca și dezvoltarea tehnicii, drumul de la prelungirea mîinii muncitorului, într-o anumită accepțiune, la prelungirea creierului uman. Altfel spus, influența mecanizării și automatizării necesită, determină, scăderea permanentă a efortului fizic și sporirea rolului și locului efortului intelectual, de gîndire și creație intelectuală. Un volum mai mic de muncă vie asigură posibilitatea să funcționeze un număr tot mai mare de mașini și, implicit, să se obțină o productivitate mai mare.

În condițiile adîncirii și diversificării progresului tehnic contemporan se manifestă tendința ca oamenii să se adapteze unor locuri de muncă pe care, într-un timp relativ scurt, reușesc să le cunoască și să le stăpînească sub aspectul operațiilor aparent simple și limitate pe care le efectuează și care devin principala lor preocupare. În același timp, datorită faptului că ceea ce ei realizează este doar o parte a unui produs complex sau pentru că ei deservesc o parte a unei instalații complexe, ale cărei produse finite uneori nici nu le cunosc, ei se integrează într-o activitate complexă atît din punct de vedere tehnic, cît și din cel al formelor de organizare a producției și a muncii.

Pornind de la aceste aspecte concrete, reale, ale producției în condițiile revoluției tehnico-științifice și, în același timp, de la necesitatea ca oamenii să se adapteze continuu la noile perfecționări ce vor apare, este necesar ca în politica de pregătire a cadrelor să se urmărească asigurarea unui orizont larg de pregătire profesională, să se asigure lărgirea nivelului de calificare pentru a se evita transformarea lor într-un simplu instrument al procesului de producție.

Diviziunea muncii în condițiile tehnicii mașiniste, așa cum a sesizat Karl Marx, transformă pe om într-o anexă a mașinii, însă, în același timp, prin crearea sistemului de mașini se creează condițiile reale pentru ca omul să se elibereze de dependența sa față de mașină, să devină un supraveghetor și colaborator al acestora. Această tendință de dependență a muncitorului de mașină se diminuează pe măsură ce mecanizarea se transformă în automatizare, condiție în care cooperarea în muncă devine tot mai necesară și unde se poate afirma nivelul mai scăzut de calificare al unor lucrători prin calitatea și complexitatea muncii depuse de muncitor.

Amplificarea progresului tehnic, ca o cerință absolută, determină sporirea nivelului de cunoștințe teoretice și practice, schimbări în conținutul muncii, în structura profesională a populației ocupate, ceea ce face ca, în ultimă instanță, producția însăși să fie rezultatul aplicării tehnologice a cunoștințelor acumulate de oameni. În condițiile proceselor de producție mecanizate și automatizate numai aparent mecanismele fac totul, dar în esență, omul domină întreg mecanismul tehnico-productiv. Mașinile cu toată complexitatea lor și varietatea funcțiilor îndeplinite, devin ceea ce sînt în esența lor — simple instrumente docile, al căror rol este de a mări forța productivă, în măsura în care el știe să le folosească la capacitatea lor. De aceea este cu totul neîntemeiată teza după care dezvoltarea tehnicii, adîncirea pe această bază a diviziunii muncii ar duce la descalificarea oamenilor[1].

Acest aspect se manifestă doar ca tendință, transformarea lui în realitate devine posibilă doar într-un anumit sistem social economic, în capitalism unde, de fapt, omul este dominat de capital și nu de mașină. În socialism această tendință este frînată în a deveni realitate, prin formarea și utilizarea forței de muncă, în concordanță cu ansamblul dezvoltării economico-sociale.

Dezvoltarea tehnicii fiind un proces continuu este necesar să se asigure forța de muncă cu structuri profesionale corespunzătoare nivelului de dezvoltare al mijloacelor de muncă și a cerințelor impuse de nivelul de organizare a activităților economice. Referindu-se direct la aceste probleme tovarășul Nicolae

---

[1] E. Girondeau „Le progres tehnique et la personalité humain, Paris, Libraire Plon, 1955, p. 62 ; G. Friedman „Le travail en miettes“ Paris, Galimarel, 1966.

Ceaușescu, sublinia la adunarea activului de partid din Valea Jiului în 1972 „va trebui, ca odată cu mecanizarea, cu introducerea tehnicii moderne, să ne ocupăm și de crearea tipului de miner nou, care să cunoască tehnica modernă, să știe să o mînuiască"[1].

Extinderea progresului tehnic, sub forma unor instalații complexe, impune cu necesitate diminuarea numărului de oameni cu pregătire îngustă, care pot să deservească mașini unelte, în același timp cu sporirea numărului celor cu pregătire tehnică mai largă, pentru întreținere și reparații și pentru reglarea mașinilor și instalațiilor complexe. În același timp, trebuie să se țină seama și de faptul că extinderea gradului de mecanizare și automatizare creează premise reale pentru creșterea numărului de mașini ce pot fi deservite simultan de un muncitor.

În aceste condiții, se impune ca, din punct de vedere al planificării, să se revadă noțiunea de muncitor de bază (direct productiv) și restul muncitorilor, precum și modul de calcul — al productivității muncii vii[2], în sensul de a se ține seama de numărul mediu al personalului în condițiile muncitorului colectiv productiv, adică, în volumul de muncă și în valoarea producției să se includă numărul total de ore/om prestate, atît pentru obținerea producției, cît și pentru menținerea în stare de funcționare a instalațiilor de lucru.

Calificarea personalului în corelație cu dezvoltarea progresului tehnic trebuie analizată și prin prisma eficienței economice, a eforturilor și, implicit a rezultatelor ce se obțin din această corelare. Se fac frecvente încercări de a se corela aceste aspecte.

Încercarea de a stabili cerințele de calificare în funcție de tipul (nivelul) de progres tehnic este concludentă în acest sens[3].

Necesar de forță de muncă în %

Tipul producției	Necalificați	Cu calificare redusă	Calificați	Cu nivel mare de calificare	Cu nivel de institut superior
a) Producția întemeiată pe principiul tradițional al industrializării					
— la un șir de mașini universale	15	20	60	5	—
— la o linie de fabricație mecanizată	—	57	33	8	2
b) Producția întemeiată pe principiul automatizării					
— cu automatizare parțială	—	38	45—55	13—30	4—12
— cu automatizare totală	—	—	40	40—60	20—40

Sub aspectul cerințelor de calificare și al corelării cu nivelul tehnic, se poate observa că este posibil de stabilit o relație între categoria de calificare și modul de dezvoltare a tehnicii pe tipuri de producție.

În acest tabel, cei cu calificare redusă și calificare corespund, de fapt, categoriilor de muncitori calificați (cu categoriile care există în fiecare ramură de producție) și cu posibilitatea diferențierii lor în mai multe grupe (categorii, cei din categoria cu calificare medie corespund cerințelor pentru personalul tehnic de nivel mediu: tehnicieni, maiștri), iar cu nivel de calificare superioară: ingineri, subingineri și alți specialiști ce lucrează în secțiile de producție.

Progresul tehnic, diviziunea muncii și calificarea se manifestă nu în îngustarea calificării, ci în sensul adoptării unui nou tip de calificare în care se vor îmbina mai direct laturile teoretice și practice. Acest aspect a fost subliniat cu pregnanţă de Karl Marx, care arăta că „apariţia şi folosirea maşinilor determină în mod obiectiv procesul de creştere a calificării forţei de muncă în totalitatea ei“[1].

---

[1] Scînteia din 16.IX.1972, pag. 2.
[2] S. G. Strumilin — **Problemî ekonomiki truda,** Moscova, 1957, p. 157.
[3] R. Richta — **Civilizația la răscruce,** Ed. politică, București, 1970, p. 161.

Direcţiile în care trebuie orientată forţa de muncă în urma procesului de mecanizare şi automatizare trebuie să se facă pe bază de cunoaştere a aptitudinilor pe care le posedă fiecare individ. Un studiu în acest sens, întreprins în ţările din C.E.E. stabileşte următoarele cerinţe[2].

	Nici o aptitudine specială %	Forţă corporală %	Aptitudini psihomotorii %	Aptitudini abstractizare tehnologice %
linii manuale	12,5	87,5	—	—
linii mecanizate	28,6	42,8	27,6	—
linii automatizate	—	—	31,6	68,4

Se constată că odată cu creşterea gradului de mecanizare şi automatizare în procesul de calificare se necesită cerinţe tot mai mari pentru aptitudini psihomotorii şi de abstractizare, care se pot forma numai pe baza unei anumite pregătiri de cultură generală şi de specialitate.

Corelaţia directă dintre categoriile de calificare şi nivelul de dezvoltare a tehnicii ar putea fi dedus din următoarele aspecte ale calificării forţei de muncă pe diferite trepte ale dezvoltării tehnice[3].

Categorii, după nivelul de calificare	Treptele dezvoltării tehnice								
	Mecanizare				Automatizare				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Necalificate	15	7	—	—	—	—	—	—	—
Puţin calificate	20	65	57	38	11	3	—	—	—
Calificate	60	20	33	45	60	55	40	21	—
Cu şcoli medii	4	6,5	8	12,5	21	30	40	50	60
Cu şcoli superioare	1	1,5	2	4	7	10	17	25	34
Cu titluri ştiinţifice	—	—	—	0,5	1	2	3	4	6

Treptele 1 şi 2 se referă la producţia manuală
Treapta 3 pentru maşini universale

---

[1] K. Marx — Fr. Engels, **Opere vol. 25**, Bucureşti, Ed. politică 1966, p. 429.
[2] Date citate după **Caiet de studii**, I.C.E. nr. 6/1967, p. 129.
[3] R. Richta, **Civilizaţia la răscruce**, Ed. politică, Bucureşti 1970, p. 403.

Treapta 4 pentru maşini semiautomate
Treapta 5 linie de fabricaţie mecanizată
Treapta 6 maşina automată
Treapta 7 instalaţie automată
Treapta 8 instalaţie automată cu autoreglare
Treapta 9 instalaţie automată cu evidenţă automată a caracteristicilor procesului tehnologic.
Treapta 10 instalaţie automată cu optimizare automată.
Treapta 11 instalaţie de producţie complet automatizată.

Pentru corelarea nivelului progresului tehnic cu nivelul de calificare, s-ar putea porni de la aceste prime încercări de stabilire a unor trepte de perfecţionare a uneltelor de muncă.

De altfel, dacă se accepetă ideea că oamenii nu pot să creeze unelte de muncă mult prea diversificate din punct de vedere al modului de manevrare şi supraveghere a funcţionării lor, s-ar putea adeveri ideea că uneltele foarte perfecţionate sînt unelte simple potenţate.

Nivelul de dezvoltare a uneltelor de muncă ar putea fi grupat pe aceleaşi categorii (clase) ca şi categoriile (clasele) de calificare în care este încadrat personalul care le deserveşte, respectiv, de complexitatea operaţiilor tehnologice ce pot fi realizate cu acestea.

Creşterea gradului de complexitate a maşinilor şi instalaţiilor de lucru determină mărirea coeficientului de timp în care acţiunea omului asupra obiectelor muncii este preluată de maşină, ceea ce creează condiţii pentru extinderea deservirii simultane a mai multor maşini sau realizarea cumulului de funcţii de către muncitori, elemente de care trebuie să se ţină seama în calificarea forţei de muncă şi în măsurarea eforturilor şi efectelor ce se fac în acest scop.

Perfecţionarea tehnicii de lucru face ca toate meseriile să tindă către o bază comună, un fond comun de cunoştinţe teoretice şi practice, iar nivelul de calificare din diferite profesii să reprezinte o anumită îmbinare a elementelor comune, ceea ce asigură o mai mare mobilitate a forţei de muncă, condiţii reale ca personalul să se adapteze rapid la noile condiţii create de mecanizarea sau automatizarea proceselor de producţie. În mod implicit, ar trebui stabilite şi intervalele medii de timp în ambele sensuri (însuşirea meseriei şi uzarea morală a cunoştinţelor profesionale).

Abordarea problemelor: nivel de dezvoltare tehnică, grad de calificare necesită recunoaşterea multiplelor aspecte care trebuie cunoscute şi folosite în activitatea practică de realizaree a lor, corelate în perspectiva dezvoltării societăţii, ele fiind, de fapt, singurele resurse nelimitate de care dispune societatea în perspectiva ei firească de creştere continuă a producţiei şi a eficienţei.

DETERMINAREA LOCULUI TRANSPORTURILOR ÎN SCHIMBURILE DINTRE PRINCIPALELE RAMURI ALE ECONOMIEI NAȚIONALE

ing. I. CRISTEA

Stabilirea locului transporturilor în schimburile dintre principalele ramuri, ale economiei naționale dă posibilitatea să percepem dinamica și conținutul schimbărilor ce se produc în economie stabilind o corelație între optimul transporturilor și optimul economiei naționale.

În cadrul balanței legăturilor dintre ramuri, evidențierea relațiilor dintre producător și consumator se prezintă: consumatorii ramurei A de produse din ramura B, sînt figurați la intersecția coloanei aferente ramurei A și a liniei rezervate ramurei B.

Cînd schimbul dintre ramuri este măsurat în unități monetare, prețul perceput pentru produse este diferit de cel plătit de consumator. Această diferență provine pe de o parte din chelutielile de distribuție, iar pe de altă parte din cheltuielile de transport.

În fluxul de schimburi interramuri intervine natura operațiunilor economice dintre producători-expeditori, pe de o parte și, dintre transportator-destinatar, pe de altă parte.

Desigur că o corespondență tridimensională între acești trei factori există, dar prezentarea lor spațial, nu este ușoară. În practică, aceste relații economice se proiectează pe un plan definit de expeditori și destinatari. O asemenea prezentare plană este cunoscută sub numele de tablou „imput-autput“ sau „matricea“ lui Leontief.

Într-o formă simplificată, un tablou de schimburi între principalele ramuri ale economiei naționale se poate prezenta ca în tabloul următor:

Producția		Consumuri productive				Cererea finală
		Industrie	Agricultură	Comerț	Transport	
0	0	1	2	3	4	5
Industrie	1	$a_{11}P_1$	$a_{12}P_2$	$a_{13}P_3$	$a_{14}P_4$	F_1
Agricultură	2	$a_{21}P_1$	$a_{22}P_2$	$a_{23}P_3$	$a_{24}P_4$	F_2
Comerț	3	$a_{13i} P_1$	$a_{32}P_2$	$a_{33}P_3$	$a_{34}P_4$	F_3
Transport	4	$a_{41}P_1$	$a_{42}P_2$	$a_{43}P_4$	$a_{44}P_4$	F_4
Alte ramuri	i	$a_{i1}P_1$	$a_{i2}P_2$	$a_{i3}P_3$	$a_{i4}P_4$	F_i

Această formă simplificată a balanței legăturilor dintre principalele ramuri o considerăm suficientă pentru o fundamentare acceptabilă a unui program de transport. Reamintim că un asemenea tablou dă, urmărind liniile orizontale, modul de utilizare a producției, iar, urmărind verticalele dă volumul total al producției ramurilor considerate.

Producția unei ramuri este folosită pe de o parte de cererea finală (consum neproductiv, investiții, export, stocuri), iar pe de altă parte de consumul productiv, pe care-l considerăm ca fiind proporțional cu producțiile celorlalte ramuri.

În tabelul de mai sus, coeficienții tehnici a_{ij} reprezintă cantitatea dintr-un produs al unei ramuri **i** necesară fabricării unei unități de produs **j**. Spre exemplu, a_{24} este cantitatea de transport necesar obținerii unei unități de producție din ramura agricolă.

Dacă P_i, este producția totală a unei ramuri și F_i, cererea finală de produse din această ramură, vom putea scrie următoarele ecuații :

$$
\begin{array}{lll}
P_1 = a_{11} \cdot P_1 + a_{12} \cdot P_2 + \ldots\ldots\ldots + a_{1j}\, P_j + F_1 & & \\
P_2 = a_{21} \cdot P_1 + a_{22} \cdot P_2 + \ldots\ldots\ldots + a_{2j}\, P_j + F_2 & & \\
P_3 = a_{31} \cdot P_1 + a_{32} \cdot P_2 + \ldots\ldots\ldots + a_{3j}\, P_j + F_3 & & (1) \\
P_4 = a_{41} \cdot P_1 + a_{42} \cdot P_2 + \ldots\ldots\ldots + a_{4j}\, P_j + F_4 & & \\
\text{x} \qquad \text{x} \qquad \text{x} \qquad\qquad\qquad \text{x} \quad - \text{x} & & \\
P_i = a_i l \,.\, P_1 + a_{i2} \,.\, P_2 + \ldots\ldots\ldots + a_{ij}\, P_j + F_j & &
\end{array}
$$

Linia a IV-a din sistemul de ecuații (1) compusă din coeficienții : a_{41} ; a_{42} ; a_{43} ; $a_{44} \ldots a_{4j}$, reprezintă cantitățile de transport necesare producerii unei unități de producție din fiecare altă ramură, inclusiv a unei unități de transport. Ansamblul coeficienților formează matricea coeficienților tehnici. Inversarea acestei matrici permite cunoașterea producției fiecărei ramuri care este necesară pentru consumul unei ramuri date. Sau, coeficienții tehnici fiind dați, se pot determina toate valorile $a_{11}P_1$; $a_{12}P_2$ etc. În particular, toate producțiile $a_{41}P_1$, + $a_{42}P_2 + a_{43}P_3 + a_{44}P_4 + \ldots . a_{ij}P_j$, reprezintă consumurile intermediare (productive) ale ramurei transporturilor).

Sistemul (1) de ecuații, expus mai înainte, se mai poate scrie simplificat, sub forma următoare :

$$
\begin{array}{l}
(a_{11}-l)P_1 + a_{12}P_2 + a_{13}P_3 + a_{14}P_4 = -F_1 \\
a_{21}P_1 + (a_{22}-l)P_2 + a_{23}P_3 + a_{24}P_4 = -F_2 \\
a_{31}P_1 + a_{32}P_2 + (a_{33}-l)P_3 + a_{34}P_4 = -F_3 \\
a_{41}P_1 + a_{42}P_2 + a_{43}P_3 + (a_{44}-l)P_4 = -F_4
\end{array}
\qquad (2)
$$

care în notație matricială se poate scrie :

$$A.P. = F \qquad (3)$$

unde :

A reprezintă matricea, iar P și F vectorii coloanelor P_i și F_i.

$$
A = \begin{pmatrix}
a_{11}^{-1}\, a_{12}\, a_{13}\, a_{14} \\
a_{21}\, a_{22}^{-1}\, a_{23}\, a_{24} \\
a_{31}\, a_{32}\, a_{33}^{-1}\, a_{34} \\
a_{41}\, a_{42}\, a_{43}\, a_{44}^{-1}
\end{pmatrix}
\qquad
P_i = \left|\begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \\ \cdot \\ \cdot \\ P_i \end{matrix}\right|
\qquad
F_i = \left|\begin{matrix} F_1 \\ F_2 \\ F_3 \\ F_4 \\ \cdot \\ \cdot \\ F_i \end{matrix}\right|
$$

Fie, A^{-1} matricea inversă a lui A (presupunînd că această matrice există) și multiplicînd fiecare membru al ecuației matriciale (3) cu A^{-1}, se obține :

$$P = A^{-1}F \qquad (4)$$

unde :

P = producția totală a unei ramuri ;
F = cererea finală de produse din această ramură.
Vectorii P_k se obțin ca rezultat al algebrei lineare.

$$P_k = \sum_i \frac{A^k{}_i}{IAI} (-F_i, \qquad (5)$$

suma:

$$\sum_i A_{k_i}\,(-F_i)$$

este determinantul obținut înlocuind în A elementele din coloana K_i prin elementele $(-F_1,\ -F_2,\ -F_3,\ -F_4)$.

O altă cale de evidențiere a acestor corelații, mai operativă, este cea bazată pe variația elasticității dintre volumul transporturilor și volumul produsului social și care permite să măsurăm, efectele unui program de dezvoltare a transporturilor asupra economiei naționale, permițînd și explicitarea relației dintre optimul din transporturi și optimul global al economiei naționale.

Se poate, bazîndu-ne pe criteriul proporționalității producției cu numărul de persoane active, să deducem numărul de persoane active care lucrează pentru sectorul de transporturi. Dacă adăugăm la ansamblul populației active din acest sector numărul total al populației care lucrează, direct sau indirect, pentru ramura transporturilor, vom obține acel număr pe care-l notăm cu E și care definește, importanța și locul transporturilor în economia națională.

Dacă pentru perioada 1975—1980, apreciem că numărul total al celor ce lucrează în transporturi și pentru transporturi în celelalte ramuri ale economiei naționale este de 10% și dacă, în aceeași perioadă presupunem că volumul transporturilor crește cu 40% atunci putem aprecia că o creștere de 40% în sectorul de transporturi, determină o creștere de 40% × 10% = 4% în produsul social.

Dacă notăm cu DP/P creșterea relativă a produsului social și cu DT/T creșterea relativă a produsului total al ramurii transportului, vom vedea că ponderea transporturilor la realizarea produsului social, este puțin mai mare de 4%, tocmai datorită influenței pozitive a celorlalte ramuri ale economiei naționale.

În acest context, al corelațiilor dintre principalele ramuri economice, putem scrie:

$$L = \frac{DP}{P} = 4\% \text{ cu}: 0\ \ L\ \ 1 \tag{6}$$

$$E = \frac{DP}{P} : \frac{DT}{T} = \frac{4}{40} = 0{,}10 \tag{7}$$

E, nefiind altceva decît partea de importanță a sectorului de transporturi în economia națională, iar L reprezentînd contribuția transportului la crearea produsului social.

$$L = E \cdot \frac{DT}{T} \cdot \frac{P}{DP} \tag{8}$$

În cazul transporturilor din România, observăm că această ramură deține în etapa actuală o pondere de 12,1% din totalul fondurilor fixe; 4,3% din totalul populației ocupate și contribuie cu 5,8% la venitul național (sursă: Anuarul statistic al R.S.R. pe anul 1976, pag. 56 și 66).

Din aceste date rezultă că ramura transporturilor reprezintă o activitate în care ponderea fondurilor fixe angajate este mare, iar contribuția ei la venitul național este relativ mică; în timp ce utilizarea fondurilor fixe în această ramură prezintă o viteză de uzură mai mare, productivitatea lor este mai redusă. Deși această concluzie nu este decît un rezultat al interpretării datelor statisticii naționale, ea nu reduce cu nimic importanța și rolul transporturilor de „sistem circulator“ al economiei naționale, deoarece fără o infrastructură corespunzătoare a transporturilor nu poate fi vorba de modernizarea nici unei economii.

În concluzie stabilirea locului transporturilor în cadrul economiei naționale se poate face plecînd de la un tablou de schimburi între ramuri, de la statistica națională și de la coeficienții tehnici determinînd prin inversarea matricei coeficienților tehnici, consumurile intermediare din sectorul transporturilor și calculînd numărul de oameni ai muncii care lucrează în sectorul transporturi direct și indirect deducem procentul acestora în raport cu totalul populației active, procent ce l-am definit ca desemnînd importanța relativă, a ramurei transporturilor în economia națională. Acest coeficient fiind cunoscut, putem fie să apreciem o creștere a produsului social datorat transporturilor fie să apreciem o creștere a produsului total din transporturi și să calculăm contribuția corespunzătoare a acestei ramuri la produsul social și implicit la crearea venitului național.

UNELE PROBLEME PRIVIND ANALIZA UTILIZĂRII FONDURILOR DE PRODUCȚIE ÎN INDUSTRIE

ȘT. DROCAN

Utilizarea capacităților de producție la nivelul cerințelor, precum și valorificarea cît mai deplină a materiilor prime și a materialelor constituie una din sarcinile de bază a unităților economice care trebuie să se reflecte în creșterea eficienței fondurilor de producție.

Este cunoscut din literatura de specialitate că eficiența fondurilor de producție la nivelul unei întreprinderi industriale se poate exprima prin raportul:

$$e_n = \frac{B}{R} \tag{1}$$

în care:

e_n = eficiența netă a fondurilor de producție

B = volumul beneficiilor

R = fondurile de producție

La rîndul său $R = f + c$ (2) în care:

f = valoarea medie a fondurilor fixe

c = media soldurilor mijloacelor circulante

În acest caz, înlocuind pe R în prima formulă obținem:

$$e_n = \frac{B}{f + c} \tag{3}$$

Prin urmare, sporirea volumului de beneficii este determinată de acțiunea următorilor factori:

— utilizarea mai bună a fondurilor fixe și valorificarea mai deplină a fondurilor circulante (factori intensivi);

— modificarea volumului de fonduri fixe și fonduri circulante (factori extensivi).

$$B = e_n \cdot R \tag{4}$$

Dacă comparăm perioada curentă cu o perioadă de bază obținem:

$$\Delta_B = B_1 - B_0 = e_{n1}R_1 - e_{n0}R_0 \tag{5}$$

În procesul analizei este necesar însă să măsurăm influența fiecărui factor care a determinat modificarea beneficiului și anume:

— modificarea gradului de utilizare a fondurilor fixe;

— modificarea gradului de utilizare a fondurilor circulante

— modificarea volumului de fonduri fixe;

— modificarea volumului de fonduri circulante.

Utilizarea fondurilor fixe și utilizarea fondurilor circulante se exprimă prin următoarele rapoarte:

$$y = \frac{B}{f} \quad (6) \qquad \text{și} \qquad z = \frac{B}{c} \quad (7)$$

în care:

y = beneficii la o unitate de fonduri fixe

z = beneficii la o unitate de fonduri circulante

Din formulele de mai sus deducem :

$$f = \frac{B}{y} \qquad \text{iar} \qquad c = \frac{B}{Z}$$

Dacă înlocuim pe f și c din formula (3) cu valorile $\frac{B}{Y}$ și respectiv $\frac{B}{Z}$ obținem :

$$e_n = \frac{B}{\frac{B}{y} + \frac{B}{z}} \tag{8}$$

Din formula (8) deducem că eficiența fondurilor de producție se poate exprima și astfel :

$$e_n = \frac{y \cdot z}{y + z}$$

Operînd înlocuirile respective în formula (4), volumul beneficiilor rezultă din :

$$B = \frac{y \cdot z}{y+z}(f + c) \tag{10}$$

Modificarea beneficiilor din perioada curentă în comparație cu perioada de bază rezultă din următoarele :

$$\Delta_B = B_1 - B_0 = \frac{y_1 - z_1}{y_1+z_1}(f_1+c_1) - \frac{y_0 - z_0}{y_0+z_0}(f_0+c_0) \tag{11}$$

Pornind de la formula (11) și folosind metoda substituirilor în lanț putem determina influența fiecărui factor :

a. Influența modificării volumului fondurilor fixe

$$\Delta_{Bf} = \frac{y_0 \cdot z_0}{y_0+z_0}(f_1+c_0) - \frac{y_0 - c_0}{y_0+c_0}(f_0+c_0) \tag{12}$$

b. Influența modificării volumului fondurilor circulante

$$\Delta_{Bc} = \frac{y_0 \cdot z_0}{y_0+z_0}(f_1+c_1) - \frac{y_0 \cdot z_0}{y_0+z_0}(f_1+c_0) \tag{13}$$

c. Influența modificării gradului de utilizare a fondurilor fixe.

$$\Delta_{By} = \frac{y_1 \cdot z_0}{y_1+z_0}(f_1+c_1) - \frac{y_0 \cdot z_0}{y_0+z_0}(f_1+c_1) \tag{14}$$

d. Influența modificării gradului de utilizare a mijloacelor circulante

$$\Delta_{Bz} = \frac{y_1 \cdot z_1}{y_1+z_1}(f_1+c_1) - \frac{y_1 \cdot z_0}{y_1+z_0}(f_1+c_1) \tag{15}$$

Exemplu cifric

	U.M.		Perioada de bază	Perioada curentă	2—1 (±)
A	B	C	1	2	3
1. Beneficii din activitatea de bază	mii lei	B	18 398	20 607	+ 2 209
2. Valoarea medie a fondurilor fixe	mii lei	f	83 641	87 823	+ 4 182
3. Media soldurilor mijloacelor circulante efective	mii lei	c	128 802	139 653	+10 851
4. Beneficii la 1 000 lei fonduri de producție	lei/ 1 000	$\frac{B}{f+c}1\,000$	86,60	90,59	+ 3,99
5. Beneficii la 1 000 lei fonduri fixe	lei/ 1 000	$\frac{B}{f}=y$	219,96	234,63	+14,67
6. Beneficii la 1 000 lei fonduri circulante	lei/ 1 000	$\frac{B}{c}=z$	142,84	147,55	+ 4,71

$$B_0=\frac{\frac{219{,}96\times142{,}84}{219{,}90+142{,}84}(83\,641+128\,802)}{1\,000}=18\,398$$

$$B_1=\frac{\frac{234{,}63\times147{,}55}{234{,}63+147{,}55}(87\,823+139\,655)}{1\,000}=20\,607$$

$$B_1-B_0=20\,607-18\,398=2\,209$$

a. Influența modificării volumului fondurilor fixe :

$$\Delta_{Bf}=\frac{86{,}60(87\,823+128\,802)}{1\,000}-18\,398=18\,759{,}7-18\,398{,}0=+361{,}7 \text{ mii lei}$$

b. Influența modificării volumului de fonduri circulante :

$$\Delta_{Bc}=\frac{86{,}60(87\,823+139\,653)}{1\,000}-18\,759{,}7=19\,699{,}4-18\,759{,}7=939{,}7 \text{ mii lei}$$

c. Influența modificării gradului de utilizare a fondurilor fixe :

$$\Delta_{By} = \frac{\dfrac{234{,}63\times 142{,}84}{234{,}63+142{,}84}(87\ 823+139\ 653)}{1\ 000} - 19\ 699{,}4 = 20\ 197{,}6 - 19\ 699{,}4 = 498{,}2 \text{ mii lei}$$

d) Influența modificării gradului de utilizare a fondurilor circulante :

$$\Delta_{Bz} = \frac{\dfrac{234{,}63\times 147{,}55}{234{,}63+147{,}55}(87\ 823+139\ 653)}{1\ 000} - 20\ 197{,}6 = 20\ 607{,}0 - 20\ 197{,}6 = 409{,}4 \text{ mii lei}$$

$$\Delta B = \Delta Bf + \Delta Bc + \Delta By + \Delta Bz = 361{,}7 + 939{,}7 + 498{,}2 + 409{,}4 = 2\ 209 \text{ mii lei}$$

Sporirea beneficiilor din perioada curentă față de perioada de comparație a fost determinată în proporție de 58,9% pe seama factorilor cantitativi și în proporție de 41,1% pe seama factorilor intensivi :

		mii lei	%
A	B	1	2
TOTAL (Bf+Bc+By+Bz)	$B_1 - B_0$	2 209,0	*100,0*
Influența modificării volumului fondurilor fixe	Bf	361,7	*16,4*
Influența modificării volumului de fonduri circulante	Δ Bc	939,7	*42,5*
Influența modificării gradului de utilizare a fondurilor fixe	Δ By	498,2	*22,6*
Influența modificării gradului de utilizare a mijloacelor circulante	Δ Bz	409,4	*18,5*

Desigur, cele arătate mai înainte nu constituie decît o bază de pornire în procesul analizei. În continuare este necesar să cuantificăm rezervele care mai există în utilizarea fondurilor fixe, precum și în valorificarea fondurilor circulante, mai cu seamă că factorii intensivi au avut o contribuție mai mică decît factorii extensivi în sporirea volumului de beneficii.

EVOLUȚIA FONDULUI DE DEZVOLTARE ECONOMICO-SOCIALĂ AL COOPERATIVEI AGRICOLE DE PRODUCȚIE CODLEA (JUDEȚUL BRAȘOV)

FLORICA FAUR
F. BUZAN

Raportul la Conferința Națională a Partidului Comunist Român din 1972, menționează atenția deosebită pe care partidul nostru o acordă venitului național, care printr-o justă repartizare la fondul de dezvoltare și la fondul de consum contribuie în mod hotărîtor la progresul general al societății românești.

Un rol determinant în acest cadru revine fondului național de dezvoltare economico-socială care se formează din „cota venitului național repartizată pentru dezvoltare" și „fondul de amortizare" și se utilizează pentru creșterea forțelor de producție și pentru lărgirea bazei materiale a activităților social-culturale.

Rolul fondului național de dezvoltare este de a spori fondurile de producție ale societății, iar sporirea fondurilor de producție constituie baza tehnico-economică pentru lărgirea producției.

Trecerea de la o agricultură extensivă la una intensivă, prin folosirea mașinilor agricole tot mai perfecționate, a îngrășămintelor naturale și chimice și prin ridicarea productivității muncii, s-a reflectat în mod pozitiv în producția agricolă vegetală și animală, care a cunoscut creșteri însemnate.

Documentele de partid precizează permanent că factorul esențial de care depinde sporirea producției agricole este crearea unei baze tehnico-materiale puternice a agriculturii. Prin luarea în considerare a acestei cerințe, rezultă că singura cale de creștere a bazei tehnico-materiale a C.A.P. și, de asemenea, a creșterii bunăstării membrilor săi, o constituie sporirea continuă a fondului de dezvoltare, efectuarea unui volum cît mai mare de investiții care să satisfacă nevoile de dezvoltare a producției.

Acest obiectiv se realizează prin stabilirea unui raport cît mai rațional între fondul de dezvoltare și produsul net.

După structura valorică, fondul național de dezvoltare economico-socială include cota din venitul național repartizată pentru dezvoltare și fondul de amortizare, iar după structura materială investițiile brute și creșterea stocurilor materiale.

Calculul indicatorilor fondului național de dezvoltare economico-socială la nivelul unei cooperative agricole de producție, ține seama de unele aspecte specifice: mai multe activități productive (agricolă, industrială, construcții, transporturi, comercială etc.); folosesc mijloace de producție proprii și mijloace de producție ale S.M.A.; producția se realizează prin munca membrilor cooperativei retribuiți pe baza normelor de muncă (cu bani și produse) și prin munca persoanelor angajate din afară retribuții cu bani sau cu bani și în natură; fondurile fixe confecționate prin munca membrilor cooperatori au prețuri diferite față de fondurile fixe achiziționate etc.

În continuare prezentăm schema de calcul, metoda de determinare și sursele de date, pentru calculul fondului de dezvoltare economico-socială al C.A.P. Codlea și evoluția acestui fond în perioada 1965—1976 (la structura materială).

Fondul de dezvoltare economico-socială — total

a. Investiții brute (inclusiv animale de muncă și producție)
b. Creșterea stocurilor materiale (inclusiv animale tinere și la îngrășat)

Cooperativa agricolă de producție Codlea realizează fondul de dezvoltare economico-socială numai pe seama cotei din venitul național pentru dezvoltare. În ce privește amortizarea, deși cooperativa calculează pentru nevoi interne, nu se varsă la Banca de Investiții. Determinarea fondului de dezvoltare economico-socială al C.A.P. Codlea s-a făcut pe baza datelor incluse în dările de seamă anuale (bilanțurile contabile) și a evidenței contabile din anii 1964, 1965, 1975 și 1976 în prețuri curente.

Investiţiile brute

Investiţiile reprezintă totalitatea cheltuielilor efectuate pentru crearea sau achiziţionarea de noi fonduri fixe, atît productive cît şi neproductive, precum şi pentru dezvoltarea, reconstruirea şi modernizarea fondurilor fixe existente.

Investiţiile realizate la C.A.P. Codlea au fost efectuate atît din fonduri proprii cît şi din credite pe termen lung acordate de stat pentru achiziţionarea de utilaje, cumpărări de animale, construcţii de sere etc.

Investiţiile brute realizate în perioada 1965—1976 sînt concretizate în : sere, grajduri, unelte agricole, mijloace de transport, animale etc.

Valoarea construcţiilor realizate în regie proprie, la preţ de cost include : valoarea materialelor de construcţii cumpărate, valoarea materialelor de construcţii din producţie proprie, valoarea normelor de muncă prestate pentru construcţii şi retribuţia specialiştilor angajaţi pentru executarea acestor construcţii.

Pentru a nu se face duble înregistrări şi pentru a se obţine volumul complet al investiţiilor realizate de C.A.P. Codlea, datele din evidenţa contabilă au fost corectate.

Volumul investiţiilor a fost corectat cu valoarea zilelor-muncă prestate de membrii C.A.P. la unele activităţi care iniţial nu au fost incluse în valoarea investiţiilor, cum sînt : prelucrarea unor materiale folosite pentru investiţii (în ateliere) la transportul materialelor de construcţii, pentru administraţie şi conducere (cota-parte pentru investiţii), prestări de servicii etc. (partea aferentă investiţiilor).

La creşterea şeptelului este luată în considerare expresia valorică a modificării cantitative şi calitative a efectivului de animale (bovine, porcine, cabaline, ovine, caprine, păsări şi stupi în timp de un an).

Determinarea valorii creşterii şeptelului s-a efectuat direct folosind valorile din bilanţ, care s-au calculat pe baza diferenţei de greutate vie a efectivelor de animale pe specii, între 1ianuarie şi 31 decembrie şi a preţurilor medii de realizare a producţiei marfă al speciei respective.

În volumul creşterii şeptelului în animale de muncă şi de producţie au fost incluse animale de reproducţie (tauri, armăsari, berbeci) animale de muncă (boi, cai) animale de producţie (vaci, oi) etc. cu valorile înscrise în evidenţa contabilă a cooperativei.

Creşterea stocurilor materiale

Stocurile materiale ale C.A.P. cuprind atît mijloacele care se folosesc pentru continuarea procesului de producţie, cît şi mijloacele obţinute ca rezultat al muncii după terminarea ciclului de producţie.

În funcţie de sursa de date, la calculul fondului de dezvoltare economico-socială al **C.A.P. Codlea**, s-a folosit următoarea grupare a creşterii stocurilor materiale :

a. Creşterea stocurilor de produse agricole, include stocurile destinate continuării procesului de producţie (seminţe, material de plantat, furaje, aşternut) şi produsele agricole destinate realizării, fondului de ajutorare, fondului alimentar de rezervă sau pentru plata normelor de muncă ale membrilor cooperativei

Modificarea stocurilor de produse agricole ale cooperativei au fost determinate pe baza datelor incluse în bilanţurile contabile anuale.

b. Septel — animale tinere şi la îngrăşat, cuprinde valoarea animalelor de acest gen (miei, viţei etc.) determinate pe baza datelor incluse în bilanţurile contabile anuale şi în evidenţa contabilă analitică.

c. Creşterea stocurilor de produse de natură industrială (materiale, combustibili, piese de schimb, obiecte de inventar) s-au determinat pe baza datelor din bilanţurile contabile (activ) prin diferenţă între 31 decembrie şi 1 ianuarie ale anilor luaţi în calcul.

Prin prelucrarea datelor incluse în bilanțurile contabile și evidența contabilă analitică privind investițiile, creșterea stocurilor materiale, normele de muncă efectuate și valoarea acestora s-a efectuat calculul fondului de dezvoltare economico-social al C.A.P. pentru anii 1965 și 1976 în prețuri curente.

prețuri curente mii lei

	1965	1976
Fondul de dezvoltare economico-socială al C.A.P. Codlea	547	3 412
a) **Investiții brute**	572	439
— Investiții	665	488
— Șeptel (animale de muncă și producție)	—93	—49
b) **Creșterea stocurilor materiale**	—25	2 973
— Stocuri de produse agricole	270	1 727
— Șeptel (animale tinere și la îngrășat)	63	820
— Stocuri de produse de natură industrială	—358	426

Fondul de dezvoltare economico-socială realizat în 1976 a crescut față de cel realizat în 1965 de peste 6 ori în special pe seama creșterii stocurilor materiale. Micșorarea volumului investițiilor brute în 1976 se datorește faptului că în primii ani după înființarea C.A.P. în 1950, au fost făcute investiții masive în grajduri, magazii, sere, mijloace de transport, animale de muncă și producție. Volumul mare al creșterii stocurilor materiale se datorește pe de o parte unor producții agricole foarte mari cît și faptului că membrii C.A.P. primesc pentru normele de muncă efectuate mai mulți bani, produsele fiind realizate de către C.A.P. prin contractări cu statul sau prin vînzări la piață.

Un calcul mai aprofundat se poate efectua prelucrînd datele evidenței contabile, întocmind o balanță a produselor agricole în prețuri medii de realizare ale membrilor cooperatori și calculînd produsul global, cheltuielile materiale și produsul net din toate ramurile de activitate (industrie, construcții, agricultură, transporturi etc. ale C.A.P. Codlea. De asemenea, pentru calculele de dinamică ale elementelor fondului de dezvoltare economico-socială erau necesare determinarea prețurilor comparabile.

Prezentăm unele rezultate deosebite obținute de C.A.P. Codlea în anii 1965 și 1976:

Producția totală, producția medie la hectar și livrările la fondul de stat, la principalele produse agricole vegetale se prezintă astfel:

	Producția totală (tone)		Producția medie la ha (kg)		Livrări la fondul de stat (tone)	
	1965	1976	1965	1976	1965	1976
— grîu	1290	1408	3439	4794	131	753
— cartofi	3092	8781	19456	29270	1001	7048
— sfeclă de zahăr	3452	4856	24654	30350	2278	4856
— orz-orzoaică	554	743	3080	4245	201	494
— legume	463	1555	13600	16320	189	1169

Producţia totală animală şi livrările la fondul de stat au evoluat după cum urmează :

	U.M.	Producţia totală		Livrări la fondul de stat	
		1965	1976	1965	1976
— lapte de vacă	hl.	838	1712	734	1519
— lapte de oaie	hl.	45	35	45	35
— lînă	kg.	1913	3660	1913	3660
— ouă	mii buc.	65	489	30	440

— Valoarea unei norme de muncă a fost în 1965 de 31,50 lei, din care bani 19 lei, iar în 1976 de 43 lei din care bani 32 lei.

Analizînd activitatea C.A.P. Codlea în perioada 1965—1976, prin prisma realizărilor oglindite în producţiile agricole vegetale şi animale ridicate prin cantităţile de produse agricole livrate la fondul de stat, prin valoarea ridicată a unei norme de muncă (în preţuri medii de realizare ale cooperativei) cît şi prin importantul fond de retribuire plătit specialiştilor, ne conduce la concluzia că cooperativa agricolă de producţie studiată este o unitate fruntaşă şi rentabilă în judeţul Braşov şi în ţară.

Faptul că valoarea investiţiilor brute nu a crescut în anul 1976 faţă de 1965, iar partea din producţia netă care se include la fondul de consum a crescut permanent ne arată valabilitatea tezei potrivit căreia, după o creştere accentuată a fondului de dezvoltare ecoonmico-socială în primele perioade ale dezvoltării economice, urmează creşteri deosebite ale fondului de consum (oglindite în cantităţi mari livrate la fondul de stat, sume însemnate incluse în fondul de retribuire şi valori mari ale zilei-muncă ale cooperatorilor).

CONSIDERAȚII ASUPRA SEZONALITĂȚII ÎN TRANSPORTUL AUTO

P. GEORGESCU

În ansamblul economiei naționale există o serie de activități a căror desfășurare este influențată de ambianța economică, socială și naturală. Între acestea, toate genurile de transport care se realizează cu mijloace tradiționale sînt influențate, într-o măsură mai mică sau mai mare. Astfel, factorii naturali provoacă variații în ceea ce privește volumul cererilor de transport și nivelul indicatorilor de exploatare ai materialului rulant.

Asupra traficului rutier, succesiunea anotimpurilor exercită o dublă influență. În primul rînd este vorba de o influență directă asupra activității transporturilor. Pe timpul iernii, ca și în sezoanele de toamnă-primăvară, condițiile meteorologice (ceața, poleiul, zăpada, starea drumurilor de acces) influențează mult circulația rutieră și afectează viteza de deplasare a mijloacelor de transport. Uneori se pot produce imobilizări ale mijloacelor auto, care paralizează întregul trafic rutier. De asemenea, durata zilei de lucru în aceste sezoane scade considerabil, ceea ce influențează parcursul mediu zilnic al autovehiculelor.

În al doilea rînd o serie de factori legați de anotimp influențează activitatea unităților beneficiare. Se produc oscilații în ceea ce privește volumul activității acestor unități, influențînd indirect traficul rutier. Este vorba, mai ales, de activitățile din construcții, agricultură și silvicultură care depind, în bună măsură, de condițiile meteorologice. Cum aceste ramuri sînt mari consumatoare de transporturi, este evident că orice dificultăți provocate de anotimp afectează indirect și activitatea unităților de transport auto.

Desigur, modernizarea rețelei de drumuri și a mijloacelor de transport rutier, introducerea progresului tehnic în acest sector, au dus și vor duce în continuare la diminuarea dependenței traficului auto de condițiile climatice fără să dispară însă oscilațiile provocate de factorii naturali. Intensitatea cu care se produc oscilațiile sezoniere în activitatea de deplasare a mărfurilor și persoanelor poate să difere însă de la un an la altul.

Caracterizarea sezonalității în transporturile auto se realizează cu ajutorul coeficienților de sezonalitate și a diagramei radiale.

Coeficienții de sezonalitate se obțin ca raport între volumul mediu de transport lunar sau trimestrial $\bar{y}_i$ și media generală a perioadei ($\bar{y}_0$):

$$C_s = \frac{\bar{y}_i}{\bar{y}_0} \tag{1}$$

cînd

$$\bar{y}_1 > \bar{y}_0 \Rightarrow C_s > 1 \tag{2}$$

În aceste perioade variația sezonieră o considerăm favorabilă activității mijloacelor de transport auto ceea ce determină sporirea volumului de trafic peste media perioadei.
Dacă

$$\bar{y}_i < \bar{y}_0 \Rightarrow C_s < 1 \tag{3}$$

Asupra activității parcului auto în aceste perioade „valul oscilațiilor sezoniere“ exercită o influență nefavorabilă, media de activitate situîndu-se sub cea a perioadei generale.

Pe baza indicatorilor de sezonalitate se poate determina abaterea standard (σ) cu care se apreciază intensitatea oscilațiilor sezoniere:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (C_s - 1)^2}{n}} \tag{4}$$

în care: n — numărul perioadelor (12 în cazul lunilor sau 4 în cazul trimestrelor).

Cînd σ este zero, spunem că traficul rutier nu are caracter de sezonalitate. Dimpotrivă, cu cît σ ia o valoare mai mare cu atît gradul de sezonalitate al transporturilor este mai pronunţat.

Diagrama radială este de fapt o prezentare grafică a variaţiei sezoniere a traficului rutier, foarte sugestivă şi uşor de interpretat (vezi fig. 1 şi 2).

În tabelul 1, pag. 390, col. 1-3 se dă volumul de transport în tone-km, tone şi căl-km (medie lunară pe o perioadă de 5 ani) la o unitate de profil. În col. 4-6 sînt trecuţi coeficienţii de sezonalitate determinaţi pe baza relaţiei (1).

Din studiul sezonalităţii traficului rutier (fig. 1 şi 2, rezultă că perioada de vîrf este luna septembrie pentru indicatorul tone-km şi lunile septembrie-octombrie pentru indicatorul călători-km.

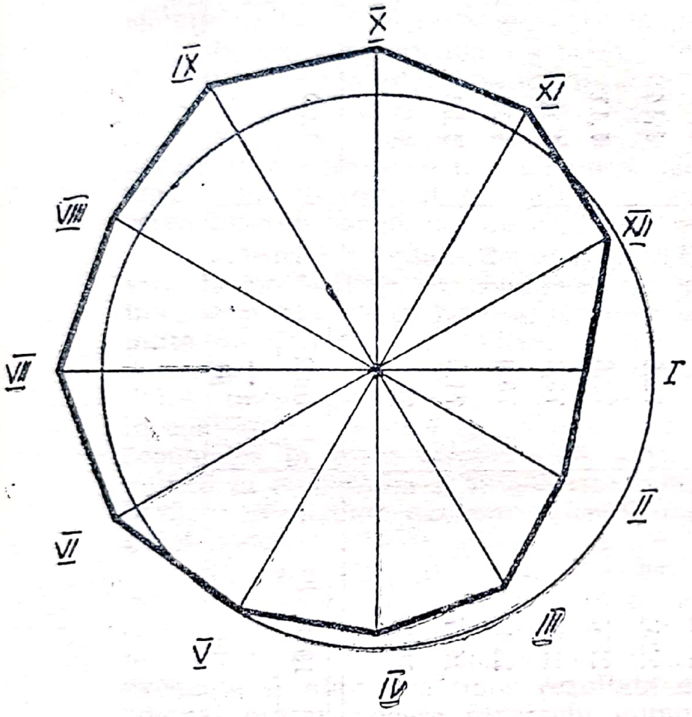


Fig. 1. Sezonalitatea în traficul auto (tone-km), tabelul nr. 1, col. 4.

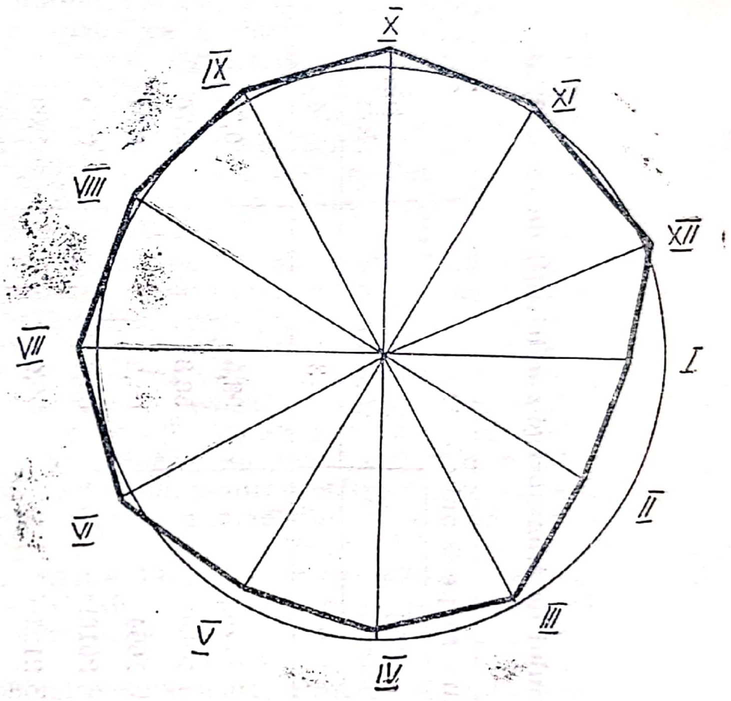


Fig. 2. Sezonalitatea în traficul auto (călători-km), tabelul nr. 1 col. 6.

Pe baza relaţiei (4) se determină abaterea standard:

$$\sigma_{\text{tone-km}} = 0{,}14$$

$$\sigma_{\text{tone}} = 0{,}20$$

$$\sigma_{\text{căl.-km}} = 0{,}08$$

Într-adevăr, oscilaţiile sezoniere sînt mai pronunţate la traficul de marfă în raport cu traficul de călători.

Studierea oscilaţiilor sezoniere în transportul auto prezintă o deosebită importanţă practică pentru defalcarea sarcinilor de plan pe trimestre şi luni, pentru eşalonarea planului de dotare cu mijloace de transport ca şi a aprovizionării cu combustibil, lubrifianţi, piese de schimb şi materiale auto. De asemenea, programarea concediilor de odihnă, îndeosebi pentru personalul de exploatare, planificarea introducerii autovehiculelor în reparaţii capitale ca şi conservarea mijloacelor de transport sînt strîns legate de cunoaşterea sezonalităţii traficului rutier.

Tabelul 1

Indicatorii volumului de transport şi coeficienţii de sezonalitate

Lunile :	Media lunară pe 5 ani ($\overline{y}_i$) :			Coeficienţi de sezonalitate (C_s) :		
	Milioane tone-km	Mii tone	Milioane căl-km	La tone km	La tone	La căl-km
0	1	2	3	4	5	6
ianuarie	25,6	1174	58,6	0,74	0,60	0,86
februarie	26,4	1260	56,8	0,76	0,64	0,83
martie	31,8	1664	65,2	0,91	0,84	0,96
aprilie	33,2	2016	66,6	0,95	1,03	0,98
mai	34,8	2123	66,4	1,00	1,08	0,97
iunie	37,4	2435	71,4	1,07	1,24	1,05
iulie	39,8	2351	72,6	1,14	1,19	1,06
august	38,8	2255	72,6	1,11	1,14	1,06
septembrie	40,4	2388	73,8	1,16	1,21	1,08
octombrie	39,4	2144	73,6	1,13	1,09	1,08
noiembrie	36,8	1947	71,0	1,06	0,99	1,04
decembrie	33,4	1881	70,0	0,96	0,95	1,03
an	$\boxed{34{,}8}$ $\overline{y}_0$	$\boxed{1970}$ $\overline{y}_0$	$\boxed{68{,}2}$ $\overline{y}_0$	1,00	1,00	1,00

PRODUCȚIA NETĂ — INDICATOR DE BAZĂ AL ACTIVITĂȚII ECONOMICO-FINANCIARE

ing. P. GHIMBULUȚ

Conducerea partidului și statului nostru a acordat întotdeauna o importanță deosebită organizării științifice, conducerii și planificării activității economico-sociale, stabilind măsurile și obiectivele corespunzătoare fiecărei etape istorice de dezvoltare a societății noastre socialiste. Măsurile adoptate începînd cu Conferința Națională a partidului din 1967 și pînă în prezent au condus la ridicarea nivelului conducerii și planificării, au întărit rolul planului național unic și al celorlalte pîrghii economice în dezvoltarea economico-socială a țării, în înfăptuirea Programului Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism.

În această perioadă s-a format treptat cadrul organizatoric democratic impus de noile cerințe ale dezvoltării economico-sociale, prin crearea unor organisme de conducere colectivă în toate sectoarele de activitate — de la unitățile de bază la organele centrale de partid și de stat. Prin instituționalizarea adunărilor generale și a consiliilor de conducere ale oamenilor muncii s-au pus bazele democrației muncitorești și s-a asigurat participarea activă a maselor largi la conducerea tuturor sectoarelor de activitate, a întregii societăți.

Măsurile adoptate de plenara C.C. al P.C.R. din 22—23 martie 1978 cu privire la perfecționarea conducerii și planificării economico-financiare se înscriu între acțiunile ferm întreprinse pentru înfăptuirea obiectivelor și sarcinilor stabilite de Congresul al XI-lea al partidului și de Conferința Națională din luna decembrie 1977, a indicațiilor și orientărilor date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, pentru crearea cadrului necesar dezvoltării în continuare, în ritm susținut, a forțelor de producție ale țării, creșterii eficienței economice în toate ramurile de activitate, participării tot mai largi a oamenilor muncii la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului, pentru realizarea, pe această bază, a resurselor necesare sporirii mai accentuate a nivelului de trai al întregului popor.

Plenara C.C. al P.C.R. din 22—23 martie 1978 a stabilit măsuri care să asigure **trecerea la o nouă calitate a activității economice,** prin perfecționarea continuă a mecanismului economico-financiar, stimularea creșterii eficienței economice, cointeresarea oamenilor muncii în valorificarea superioară a resurselor existente și obținerea unor rezultate economice superioare. Programul de acțiuni adoptat are în vedere îndeosebi îmbunătățirea activității de planificare și financiare în strînsă concordanță cu legitățile economice care acționează în societatea noastră, creșterea rolului și răspunderii întreprinderilor și centralelor în planificarea propriei lor activități, întărirea autoconducerii muncitorești, asigurarea pîrghiilor economice și financiare necesare realizării acestor obiective în conformitate cu prevederile planului național unic de dezvoltare a economiei naționale.

Măsurile de **perfecționare a mecanismului economico-financiar și a sistemului de planificare** sînt dictate de înseși realizările importante obținute în dezvoltarea economico-socială a țării, de ritmurile înalte ale creșterii producției materiale, care situează România printre țările cu cea mai dinamică dezvoltare. Ca urmare a acumulărilor cantitative din ultimii ani, economia noastră, care a căpătat o structură tot mai modernă, este capabilă să rezolve problemele complexe pe care le generează un organism economic în care corelațiile și legăturile s-au multiplicat în conformitate cu noile dimensiuni ale producției sociale.

Cîteva date sînt edificatoare în acest sens. Comparativ cu anul 1965, venitul național — indicatorul care exprimă cel mai sintetic creșterea producției materiale — a fost în 1977 de 3 ori mai mare. În aceeași perioadă, ca urmare a politicii consecvente a partidului de accelerare a procesului de industrializare socialistă a țării, prin înfăptuirea unui vast program de investiții, producția industrială a crescut de peste 4 ori, concomitent cu amplificarea substanțială a gamei de produse fabricate și perfecționarea structurii pe ramuri a industriei. Importantele creșteri ale producției sociale au fost însoțite de îmbunătățirea repartizării teritoriale a forțelor de producție, au antrenat dezvoltarea tuturor ramurilor de activitate și au accentuat procesele înnoitoare, de mare amploare, în ceea ce privește structurile demografice ale forței de muncă, nivelul de trai, într-un cuvînt — calitatea vieții oamenilor muncii.

Asigurarea unei dezvoltări economico-sociale în care factorul intensiv, calitativ să devină hotărîtor, este impusă și de necesitatea utilizării mai depline și raționale a resurselor materiale și umane de care dispunem, în vederea menținerii unui ritm înalt de creștere economică, pentru a atinge obiectivul strategic prevăzut în programul P.C.R. adoptat la Congresul al XI-lea de egalizare a nivelului de dezvoltare al țării noastre cu cel al țărilor socialiste avansate din punct de vedere economic, de apropiere a României de țările industriale dezvoltate ale lumii.

Întărirea autogestiunii economico-financiare, lărgirea competenței unităților economice în luarea deciziilor, ridicarea pe un plan superior a autoconducerii muncitorești, odată cu creșterea răspunderii în întocmirea planurilor proprii de dezvoltare și în administrarea avuției naționale ce a fost încredințată fiecărui colectiv de muncă, constituie măsuri de natură să conducă la punerea de acord a mecanismului economico-financiar cu cadrul organizatoric democratic creat, prin înființarea și instituționalizarea unor organisme noi de conducere în toate sectoarele.

Îmbinarea armonioasă a autonomiei unităților cu conducerea unitară a întregii vieți economico-sociale asigură punerea în valoare a pîrghiilor economice și financiare care trebuie să conducă la accelerarea dezvoltării producției pe baza tehnicii moderne, îmbunătățirea continuă a calității produselor, realizarea unei înalte eficiențe și creșterea rentabilității, ridicarea calitativă a întregii activități economice.

Referindu-se la măsurile adoptate de plenara Comitetului Central al partidului din 22—23 martie 1978 privind perfecționarea conducerii pe baza planului național unic, a întregii activități economico-sociale din țara noastră, tovarășul Nicolae Ceaușescu arăta: *„Doresc să subliniez cu toată claritatea că este necesar să asigurăm conducerea întregii activități economico-sociale, atît pe baza principiului centralismului democratic — lichidînd cu hotărîre centralismul excesiv și rigid — cît și pe baza principiului autoconducerii, care trebuie să ducă la creșterea răspunderii, a puterii de decizie și de acțiune a organelor locale, a centralelor și întreprinderilor, veghind însă și acționînd pentru înlăturarea oricăror tendințe anarhice, de patriotism local, ... de încălcare a legilor și hotărîrilor obligatorii pentru toate organele de partid și de stat, pentru toți cetățenii patriei“.*

În cadrul măsurilor cu privire la perfecționarea mecanismului economico-financiar, care vor permite o mai puternică manifestare a legităților economice, **îmbunătățirea sistemului de indicatori** ocupă un loc central. Funcția principală a sistemului de indicatori economico-financiari este de a oferi organelor de decizie la diferite niveluri — conducerii superioare de partid și de stat, conducerii ministerelor și departamentelor, unităților și întreprinderilor, organelor locale de partid și de stat, formularea explicită, într-o formă cuantificată, a obiectivelor economice pe termen lung și pe termen scurt, a resurselor, mijloacelor și acțiunilor necesare pentru realizarea și urmărirea sistematică a modului în care se realizează aceste obiective.

În condițiile unei economii tot mai complexe și ale creșterii rolului planului național unic de dezvoltare, o importanță deosebită capătă perfecționarea sistemului de indicatori economico-financiari, menit caracterizării multilaterale a nivelului, structurii și dinamicii economiei, pe ansamblu, pe ramuri, în profil teritorial, precum și a rezultatelor obținute de unitățile economico-sociale. Eficiența planului în cadrul mecanismului de conducere a economiei este strîns legată de sistemul de indicatori utilizați, precum și de metodologia de calcul a acestora. Este cunoscut faptul că indicatorii economici utilizați în comensurarea rezultatelor activității productive, a eficienței acesteia, pot constitui factori mobilizatori ai interesului și inițiativei colectivelor de muncă în obținerea unor realizări superioare.

Potrivit orientărilor formulate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, plenara a adoptat măsuri privind **introducerea producției nete și a producției fizice** ca indicatori de bază în sistemul indicatorilor economico- financiari, îmbunătățirea activității ministerelor, organelor centrale și locale, a organelor de conducere pe toate treptele organizatorice, în vederea soluționării operative a problemelor tehnico-materiale, de comerț exterior, precum și de cointeresarea materială a personalului muncitor din unitățile economice.

Sensul acestor măsuri constă într-o mai bună adaptare a practicii economice la relațiile din economia noastră, în care producția trebuie să răspundă cerințelor concrete atît ale pieții interne, cît și a celei externe, în care economia noastră este tot mai mult angrenată, datorită potențialului mereu crescînd al acestuia. Orientarea mai fermă a unităților din industrie, agricultura de stat și din construcții către realizarea unui volum mai mare de producție fizică utilă societății cu cheltuieli mai mici, a celor din transporturi către optimizarea traficului de mărfuri și utilizarea judicioasă a parcului va trebui,de asemenea, să constituie rezultatul aplicării acestor măsuri.

În acest cadru, statuarea producției nete pe locul central în sistemul de indicatori economico-financiari răspunde noilor cerințe ale dezvoltării economiei noastre naționale, a întregii vieți sociale, constituind, prin conținutul său, un indicator care răspunde cerințelor autogestiunii și autoconducerii, un factor calitativ esențial al perfecționării întregului mecanism economico-financiar, direcționat spre sporirea gradului de participare a fiecărei unități economice la realizarea producției materiale, la creșterea venitului național prin efortul propriu al fiecărei unități.

Sistemul indicatorilor de eficiență va avea o pondere mai mare în caracterizarea rezultatelor, introducîndu-se noi indicatori calitativi : productivitatea muncii exprimată prin producția netă și prin consumul de timp de muncă pe un produs, costurile pe unitatea de produs, beneficiile și producția netă la 1 000 lei fonduri fixe.

În ultimii ani au fost luate măsuri pentru extinderea prin plan și urmărirea statistică a indicatorilor fizici, în unități naturale, care prezintă avantajul reflectării mai fidele a valorilor de întrebuințare create efectiv, măsura în care producția acoperă nevoile concrete ale societății, destinațiile stabilite prin plan. Planul național unic nominalizează în prezent circa 900 de produse și grupe de produse, numărul acestora fiind amplificat corespunzător verigilor organizatorice pe verticală — minister, centrală, întreprindere, secție de producție, ceea ce asigură concretizarea sarcinilor pe sortimente, în corelare cu cerințele și destinațiile acestora.

În viitor, concomitent cu situarea în prim plan a valorii producției nete — care reprezintă valoarea nou creată în activitatea productivă — se va extinde utilizarea indicatorilor fizici în stabilirea sarcinilor de producție, investiții, export, import, livrări la fondul pieței și pentru promovarea progresului tehnic.

Pornind de la scopul producției socialiste — satisfacerea cît mai deplină a nevoilor societății, de la faptul că pentru aceasta este necesară nu o producție în general, ci de sortimente concrete, de valori de întrebuințare care să acopere nevoile de consum, în condițiile unei eficiențe maxime, indicatorilor integrați în sistemeul îmbunătățit adoptat de plenara C.C. al P.C.R. din luna martie 1978 li se asigură funcții delimitate riguros științific, astfel încît să direcționeze activitatea unităților cu precădere spre obiectivele economice prioritare, spre laturile calitative ale dezvoltării.

Evident, introducerea producției nete ca principal indicator de plan și de urmărire a rezultatelor nu înseamnă o simplă înlocuire a funcțiilor indicatorilor folosiți, ci vizează accentuarea factorilor calitativi ai dezvoltării, în contextul unui ansamblu de măsuri menit să pună în valoare pîrghiile economice, inițiativa și capacitatea unităților economico-sociale.

Examinarea conținutului metodologic al producției nete comparativ cu cel al producției globale, în contextul măsurilor prevăzute în hotărîrea C.C. al P.C.R. cu privire la perfecționarea conducerii și planificării economico-financiare, scoate în evidență rolul și funcțiile pe care urmează să le îndeplinească acest nou indicator în practica economică, calitățile care îl impun ca indicator de bază.

Producția globală — cuprinzînd valoarea totală a produselor fabricate și a serviciilor prestate altor unități, precum și producția în curs de fabricație sub formă de semifabricate — producție neterminată — a fost utilizată în lucrările de plan sau statistice pentru stabilirea volumului activității productive, a nivelului, ritmurilor și proporțiilor în dezvoltarea industriei, la calcularea și eliberarea fondului de retribuire pentru muncitori, la determinarea productivității muncii și a altor indicatori de eficiență, ocupînd, astfel, un loc central în cadrul sistemului de indicatori economico-sociali, în general, și a celor valorici, în special. Poate tocmai multitudinea de funcții ce i-a fost atribuită a făcut ca neajunsurile acestuia — cu repercusiunile cunoscute pe care le are în activitatea economică — să iasă în evidență cu pregnanță, mai ales în condițiile actuale, în care problemele eficienței economice constituie un obiectiv central al oricărei activități economice.

Neajunsurile în calculul producției globale la nivelul întreprinderii, și cu deosebire în cele industriale, determinate de conținutul acesteia — care a stimulat utilizarea de materiale scumpe și, în general, fabricarea unor produse înglobînd o mare cantitate de muncă trecută — au făcut ca indicatorul să fie de mai mult timp suspus unor critici din partea conducerii de partid și de stat, a specialiștilor din economie. În cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu la Comitetului Central al partidului din 22—23 martie a.c., se arăta : **„Renunțarea la valoarea producției globale ca indice principal de planificare economico-socială are drept scop o clarificare de ordin principial în concepția de planificare**

și în activitatea practică, înlăturarea stărilor de lucruri care duceau la aprecierea rezultatelor de producție nu pe baza a ceea ce s-a creat nou, ca rezultat al muncii vii, ci a calculării consumului material, a consumului de muncă trecută. Aceasta a dus la mărirea artificială a rezultatelor economice în detrimentul preocupării pentru valoarea nou creată de societate, singura care asigură atît mijloacele de creștere a bunăstării materiale, cît și pentru dezvoltarea pe o treaptă superioară a forțelor de producție, a întregii societăți“.

Tendințele pe care le-a generat folosirea producției globale, ca indicator principal al activității productive, în direcția realizării de consumuri și cooperării neraționale, goana după materiale scumpe și risipa pe care a stimulat-o prin luarea în calcul a unor cheltuieli ale întreprinderii drept producție realizată (cum sînt cele pentru reparații și întrețineri curente) contravin evident orientărilor și preocupărilor de reducere a cheltuielilor materiale de producție, de gospodărire riguroasă a resurselor.

Producția globală își dezvăluie pregnant neajunsurile atunci cînd servește drept bază pentru calcularea nivelului productivității muncii. După cum se știe, potrivit acțiunii legii economiei de timp, cu cît vom cheltui mai puțină muncă vie și materializată pentru aceeași cantitate de valori de întrebuințare, cu atît va fi mai mare productivitatea muncii. Or, în anumite situații, producția globală indică exact invers: cu cît cheltuielile totale de muncă vie și trecută sînt mai mari, cu atît productivitatea muncii — calculată pe baza producției globale — apare mai mare în condițiile în care valorile de întrebuințare rămîn constante, sau sînt mai mici. De aici și imaginea eronată pe care o poate determina folosirea producției globale în măsurarea productivității muncii, ca de altfel și în calculul altor indicatori de eficiență, în special la nivel microeconomic.

În condițiile în care legăturile și schimburile dintre întreprinderi se amplifică, îndeosebi ca urmare a adîncirii procesului de specializare a acestora — proces caracteristic unei industrii moderne — producția globală nu mai reflectă o sporire cantitativă a produselor pentru satisfacerea consumurilor finale din afara industriei (investiții, fondul pieței, export). Potrivit unor calcule efectuate pentru anul 1977, ponderea acestor livrări ale industriei în producția globală realizată nu depășea 40%, restul reprezentînd, în principal, așa-numitul consum intermediar al industriei și consumul intern productiv al întreprinderilor care a crescut în ultimii ani îndeosebi pe seama amplificării cooperărilor. De acest neajuns nu este scutită nici producția globală a unităților de construcții-montaj sau a întreprinderilor agricole de stat, nici indicatorul venituri brute din activitatea de transport.

Desigur, perfecționările aduse în ultimii ani planificării și conducerii economiei, precum și acțiunile întreprinse și programele speciale întocmite care au mobilizat întreprinderile spre promovarea progresului tehnic, utilizarea rațională a resurselor materiale și umane, au anihilat, în parte, aceste tendințe. Este de remarcat, în această privință, faptul că în ultimii ani venitul național pe total și în unele ramuri ale producției materiale a sporit mai rapid decît produsul social, fapt reflectat în reducerea constantă a ponderii cheltuielilor materiale, ceea ce a făcut ca ritmurile și proporțiile de ansamblu să nu fie afectate de neajunsurile caracteristice producției globale.

Dinamica produsului social, a venitului național și ponderea cheltuielilor materiale în produsul social pe principalele ramuri
(1977 în % față de 1970)

	Total	Industrie	Construcții	Agricultură	Transporturi și telecomunicații
Produsul social	198	213	173	163	170
Venitul național	207	229	189	159	184
Ponderea cheltuielilor materiale în produsul social[1] (%)					
1970	59,9	62,2	60,6	55,1	48,5
1977	59,2	61,9	57,6	52,7	43,0

---

[1] În prețurile fiecărui an.

Producţia globală în industrie şi în celelalte ramuri ale producţiei materiale rămîne în continuare un indicator de planificare şi statistic, dar cu funcţii mai restrînse, delimitate de conţinutul său metodologic de calcul, care permite urmărirea operativă a rezultatelor, serveşte la calculul producţiei nete şi la caracterizarea procesului reproducţiei socialiste.

Folosirea în practică a producţiei nete pentru comensurarea cît mai reală a cotei de participare a fiecărei unităţi, a fiecărui colectiv de oameni ai muncii la producţia materială, a devenit obiectiv necesar, cu atît mai mult cu cît experimentările efectuate începînd cu anul 1974 au demonstrat sensibilitatea sa nu numai faţă de volumul producţiei fizice, ci şi de modul în care sînt utilizate resursele materiale — materia primă, materialele, combustibilul, energia, fondurile fixe. Din înseşi elementele de calcul ale producţiei nete — producţia globală (în industrie, construcţii şi întreprinderile agricole de stat), volumul total al lucrărilor exprimat valoric pentru staţiunile pentru mecanizarea agriculturii, respectiv veniturile brute obţinute în activităţile de transport — din care se scad cheltuielile materiale aferente, se desprinde că acest indicator, făcînd abstracţie de valoarea creată prin munca trecută, elimină elementul valoric principal care poate denatura rezultatele[1].

Introducerea producţiei nete ca indicator de bază în practica economică este necesară şi actuală şi pentru faptul că, reflectînd laturile calitative ale producţiei, este strîns legată de eficienţa economică — criteriu de bază în angajarea şi repartizarea resurselor destinate dezvoltării, în motivarea opţiunilor, în luarea deciziilor economice.

În legătură cu aceasta, este de remarcat că, întrucît, cheltuielile materiale reprezintă, de regulă, mai mult de jumătate din totalul producţiei globale, orice reducere a acestor chelutieli se reflectă amplificat în producţia netă. Astfel, dacă într-o întreprindere cheltuielile materiale la 1 000 lei producţie reprezintă 700 lei, reducerea cu 1% a acestora determină un spor de producţie netă de 2,3%, ceea ce subliniază importanţa pe care o are utilizarea eficientă a mijloacelor materiale, valorificarea lor superioară în procesul de producţie. Acest fapt apare mai pregnant în ramurile industriei extractive, precum şi în construcţii, în care ponderea cheltuielilor materiale este mai ridicată.

Producţia netă are deci puterea de a exprima atît volumul fizic al producţiei, cît şi eficienţa utilizării resurselor materiale, are capacitatea de a corela rezultatele obţinute cu efortul depus sub forma cheltuielilor de muncă.

Perioada de experimentare a producţiei nete ca indicator de plan a dat posibilitatea să se desprindă concluzii practice privind utilitatea indicatorului, factorii care îl influenţează, chiar dacă producţia netă a fost utilizată numai la un număr restrîns de întreprinderi (145) şi centrale industriale (6), pentru calcularea şi eliberarea fondului de retribuire a muncitorilor, pentru acordarea retribuţiei individuale personalului de conducere. Totodată, această experimentare a creat condiţii pentru organizarea evidenţei necesare calculului curent al acesteia. Dezbaterile largi în presa de specialitate, analizele organizate cu economişti şi planificatori din întreprinderi, centrale şi ministere, cu organele locale de partid au contribuit la analiza obiectivă a problemelor legate de calculul şi utilizarea producţiei nete în activitatea de conducere şi planificare, în cointeresarea materială a oamenilor muncii.

Experimentarea a mai scos în evidenţă faptul că producţia netă orientează întreprinderile spre realizarea de produse cu un grad înalt de prelucrare şi o valorificare superioară a materiilor prime şi materialelor, stimulează introducerea progresului tehnic, prin aceea că tehnologiiile noi concură la reducerea cheltuielilor de producţie, iar asimilarea în fabricaţie a unor produse noi, cu caracteristici tehnice superioare, conduce la obţinerea de beneficii suplimentare şi deschide perspective favorabile desfacerii producţiei pe piaţa internă şi externă.

O parte din specialişti şi-au exprimat părerea că producţia netă nu ar stimula specializarea şi cooperarea dintre întreprinderi, şi ca atare unităţile ar fi tentate să realizeze singure cea mai mare parte a pieselor şi subansamblelor care alcătuiesc un produs. O astfel de viziune ni se pare neîntemeiată sau, în orice caz, superficială. Un exemplu este edificator în acest sens: să presupunem că într-o întreprindere se realizează într-o lună 10 bucăţi din produsul x, în care producţia netă pe produs este de 50 000 lei (din care 20 000 lei reprezintă fondul de retribuire cheltuit), ceea ce corespunde unei producţii nete totale de 500 000 lei. În condiţiile în care o parte din subansamble se primesc din afară, în loc să fie produse în întreprindere, forţa de muncă eliberată corespunzătoare unui fond de retribuire de 5 000 lei fiind folosită în celelalte sectoare ale întreprinderii, va scădea corespunzător valoarea nou creată pe produs, în schimb prin realizarea unei cantități mai mari în luna următoare (circa 13 bucăți), producția netă totală va spori la 585 000 lei.

---

[1] Acest mod de calcul, prin care producţia netă se determină pornind de la producţia globală din care se scad cheltuielile materiale corespunzătoare, este cunoscut în practica economică sub denumirea de „metoda de producţie sau indirectă“.

O problemă care a fost frecvent ridicată în analizele cu privire la îndeplinirea planului producției nete o constituie influența factorilor structurali asupra nivelului acestui indicator, datorită rentabilității diferite de la un produs la altul, uneori chiar la sortimente diferite ale aceluiași produs. Desigur, pornind de la faptul că producția netă este un indicator care cuprinde numai valoarea nou creată, modificarea structurii producției la care se adaugă un element în plus, și anume schimbarea surselor de aprovizionare, poate conduce la influențe sensibile mai mari comparativ cu efectele pe care le poate avea asupra producției globale. Experiența a arătat însă că aceste influențe, care au condus la oscilații mari ale îndeplinirii planului producției nete de la o lună la alta, au fost determinate nu atît de factori obiectivi, respectiv de cerințele efective ale pieței, ci, de regulă, de insuficienta preocupare a unor întreprinderi pentru defalcarea corespunzătoare a sarcinilor pe luni, pentru fundamentarea lor în funcție de termenele de contractare și de comenzi precum și pentru organizarea unei evidențe riguroase a costurilor.

Potrivit programului de măsuri adoptat, valoarea producției nete urmează să constituie, începînd cu 1 iulie a.c., indicatorul prin care se apreciază volumul activității productive la nivelul întreprinderilor, centralelor, ministerelor, în profil teritorial și de ramură, precum și pe ansamblul industriei. În această calitate, așa cum s-a mai arătat, producția netă reflectă mai real eforturile proprii ale întreprinderilor, datorită conținutului său care exprimă valoarea adăugată de fiecare colectiv de muncă la produsul prelucrat în cadrul întreprinderii.

Avînd însușirea de a exprima volumul de activitate utilă, creatoare de valoare nouă, producția netă în industrie va servi începînd cu 1 iulie 1978 drept bază de referință pentru calcularea și eliberarea fondului de retribuire pentru întregul personal muncitor, precum și la acordarea retribuției individuale pentru personalul de conducere din întreprinderi și centrale în cadrul sistemului de indicatori ce sînt utilizați în acest scop.

De asemenea, fiind un indicator de volum, producția netă va putea fi folosită pentru determinarea ritmului de creștere a producției la diferite nivele. În legătură cu această funcție, trebuie menționate aspectele referitoare la evaluarea elementelor de calcul ale producției nete, modul în care vor trebui eliminate influențele survenite din modificarea prețului de producție[1] față de perioadele cu care se compară.

Un rol important al producției nete în cadrul sistemului de indicatori economico-financiari constă în aceea că va putea fi utilizată atît la stabilirea productivității muncii cît și a altor indicatori de eficiență, funcție pe care o poate îndeplini în condiții mult mai bune decît producția globală.

În acest sens, este de remarcat că, dat fiind faptul că sporirea produției nete este determinată atît de creșterea producției fizice cît și de economisirea cheltuielilor materiale, productivitatea muncii exprimată cu ajutorul acesteia va reflecta efectul întregii munci sociale — munca vie și munca trecută. De asemenea, producția netă va constitui indicatorul care, alături de beneficiu, va sta la baza calculului randamentului fondurilor fixe — latură esențială a reflectării eficienței economice.

În cadrul sistemului de indicatori ai noului mecanism economico-financiar, producția netă constituie sursa de creare a unor fonduri la nivelul întreprinderilor. Astfel, beneficiul realizat condiționează direct dimensionarea fondurilor pentru: dezvoltarea economică, mijloacele circulante, construcții de locuințe și alte investiții cu caracter social, acțiuni sociale, precum și partea repartizată direct oamenilor muncii.

Apare în mod evident interdependența și intercondiționarea dintre producția netă și sursele financiare, alături de valențele pe care le capătă cointeresarea oamenilor muncii, prin modul de repartizare a sporului de producție netă provenit din depășirea planului de beneficii. Este edificator faptul că la fondul

---

[1] Dacă pentru producția globală, care stă la baza calculului producției, nete, stabilirea influenței modificărilor de prețuri este relativ mai ușoară prin aplicarea unor indici ai prețurilor de producție, la evaluarea cheltuielilor materiale acest sistem de calcul ridică dificultăți deosebite. De aceea, pentru a putea efectua calculele de dinamică a producției nete, producția globală și cheltuielile materiale aferente vor putea fi recalculate pentru perioada curentă în prețurile perioadei de bază pentru urmărirea și aplicarea abaterilor de preț, metodă care este folosită în prezent în statistica costurilor de producție. Aceasta impune organizarea unei evidențe corespunzătoare la nivelul unităților, ca astfel să se poată ajunge la valori corespunzătoare ale producției nete, pentru calcularea indicelui clasic al volumului fizic:

$$I_{Pn} = \frac{q_1 p_0}{q_0 p_0}$$

pentru participarea oamenilor muncii la beneficii se alocă o cotă de pînă la 25% din beneficiile peste plan obţinute prin reducerea cheltuielilor materiale şi a celorlalte cheltuieli de producţie; o cotă de pînă la 14% din beneficiile peste plan obţinute prin depăşirea producţiei nete ca urmare a depăşirii planului la producţia fizică; o cotă de pînă la 10% din beneficiile peste plan obţinute de unitatea producătoare, proporţional cu depăşirea exportului; o cotă de pînă la 8% din beneficiile peste plan obţinute pe alte căi.

Apare clar că perfecţionarea mecanismului economico-financiar va determina o mai bună organizare a producţiei şi a muncii, oglindită în creşterea productivităţii muncii şi a rentabilităţii activităţii economico-financiare, ceea ce va crea condiţii ca oamenii muncii să primească importante venituri suplimentare faţă de retribuţie, prin creşterea beneficiilor şi reducerea cheltuielilor materiale — toate acestea contribuind la creşterea venitului naţional şi a bunăstării oamenilor muncii.

Măsurile de perfecţionare a conducerii economico-financiare şi realizarea noului mecanism economico-financiar, aşa cum arăta secretarul general al partidului în cuvîntarea sa la plenara C.C. al P.C.R. din 22—23 martie a.c., „... *constituie doar cadrul juridic, economic şi financiar corespunzător; nimeni nu trebuie să se aştepte la minuni, doar prin însăşi adoptarea acestor hotărîri Pentru ca ele să dea rezultatele pe care le dorim, trebuie să acţionăm cu toată fermitatea în vederea transpunerii lor rapide şi în cele mai bune condiţii în viaţă...*“

Perioada care a mai rămas pînă la 1 iulie 1978, data generalizării producţiei nete în industrie ca indicator pentru calcularea şi eliberarea fondului de retribuire a personalului muncitor, constituie un interval în care toate întreprinderile şi centralele urmează a stabili cadrul organizatoric necesar punerii la zi a tuturor evidenţelor de calcul al producţiei nete, de fundamentare temeinică a sarcinilor de plan pe luni şi trimestre, potrivit metodologiei unitare de determinare a producţiei nete.

În această perspectivă, este de menţionat că prin modul în care este concepută şi chemată să comensureze contribuţia oamenilor muncii din fiecare unitate productivă la venitul naţional, producţia netă — ca indicator de plan şi realizări — este foarte „recalcitrantă“ la orice fel de neregulă, sub orice formă s-ar manifesta: fundamentarea necorespunzătoare a sarcinilor de plan, evidenţă nepusă la punct, exagerări în cooperările cu alte întreprinderi, consumuri — neeconomicoase, depăşiri ale costurilor normate de întreţinere şi reparaţii şi, de asemenea, ritmuri lente de introducere a progresului tehnic. În acelaşi timp, pune capăt risipei de materii prime şi materiale, precum şi de fonduri băneşti.

Totodată, producţia netă mai are calitatea de a sesiza orice lacună în sistemul de preţuri, ceea ce impune ca cerinţă obligatorie, unicitatea şi claritatea metodologiei sale de calcul, de fundamentare a sarcinilor de plan, precum şi asigurarea corectei sale corelaţii cu ceilalţi indicatori economici.

Conducerea activităţii productive pe baza producţiei nete necesită ca planificarea să fie tratată ca o activitate de cercetare ştiinţifică, de fundamentare a planului pornind de la producţia fizică şi consumurile de materiale pe fiecare produs în parte.

Totodată, ţinînd seama de rolul esenţial al creşterii producţiei fizice şi respectiv, al reducerii cheltuielilor materiale în sporirea producţiei nete, se impune concentrarea atenţiei din partea organelor colective de conducere ale unităţilor economice, în direcţia unei mai bune organizări a producţiei şi a muncii, utilizării integrale a capacităţilor de producţie, aplicării în producţie a cuceririlor ştiinţei şi tehnicii, identificării şi folosirii tuturor căilor pentru valorificarea superioară a resurselor, pentru ridicarea substanţială a productivităţii muncii.

Este semnificativ de arătat în această perspectivă că, la scara economiei noastre naţionale, reducerea cu numai 1% a ponderii cheltuielilor materiale în produsul social poate asigura în prezent un spor de venit naţional în valoare de circa 11 miliarde lei.

Toate acestea fac necesară o susţinută activitate în direcţia clarificării, explicării tuturor aspectelor legate de aplicarea în practica de producţie a indicatorului producţiei nete, pentru cunoaşterea temeinică a acestora de către toţi oamenii muncii, care au menirea realizării producţiei fizice cu consumuri cît mai reduse şi în condiţiile ridicării performanţelor tehnice ale acestora. Sarcini importante revin de asemenea, tuturor specialiştilor, întregului personal cu atribuţii în organizarea şi ţinerea evidenţelor, în planificarea şi urmărirea indicatorului producţiei nete, pentru elucidarea şi soluţionarea tuturor problemelor ce pot apare, pentru depistarea şi valorificarea completă şi cît mai operativă a căilor şi resurselor de sporire a volumului producţiei nete, a valorii nou create, a participării la efortul de creştere cît mai rapidă a venitului naţional — bază a creşterii economico-sociale şi a bunăstării întregului nostru popor.

METODOLOGIA DETERMINĂRII EFECTELOR ECONOMICO-FINANCIARE ALE NEDĂRII ÎN FUNCȚIUNE LA TERMENELE STABILITE A NOILOR CAPACITĂȚI DE PRODUCȚIE

ing. P. GHIMBULUȚ
GH. ILIESCU

Politica Partidului Comunist Român de investiții rezultă limpede din modul în care sînt repartizate fondurile; acestea sînt orientate cu precădere în sfera producției materiale pentru a susține astfel dezvoltarea ramurilor hotărîtoare pentru progresul întregii economii. Programul de investiții este conceput și trebuie înfăptuit în condițiile unei eficiențe economice ridicate pentru a se realiza în timpul cel mai scurt rezultate optime. În acest scop și în principal, este necesar să fie concepute și aplicate cele mai avansate soluții tehnologice și constructive, să se programeze durate judicioase de execuție și să fie pregătite din timp cadre calificate la tehnicitatea corespunzătoare cerințelor.

În Expunerea tovarășului secretar general al P.C.R., Nicolae Ceaușescu din decembrie 1977 la Conferința Națională se arată că realizarea investițiilor la timp și la un nivel înalt calitativ, constituie o sarcină de importanță deosebită în următorii 3 ani de aceasta depinzînd însăși înfăptuirea în bune condiții a obiectivelor cincinalului actual.

Obiectivul principal în investiții este scurtarea termenelor de intrare în producție a noilor capacități și realizarea rapidă a parametrilor proiectați.

În funcție de reglementările în vigoare, în S.T.E., ale noilor obiective se stabilesc de la început printre altele, atît eficiența economică, cît și principalii indicatori tehnico-economici pe care trebuie să-i realizeze capacitățile respective într-un interval de timp.

De asemenea, pentru fundamentarea eficienței fondurilor fixe la noile obiective de investiții, în documentațiile tehnico-economice va fi introdus un sistem de indicatori astfel:

— producția globală și marfă la 1 000 lei fonduri fixe;
— beneficiul la 1 000 lei fonduri fixe
— acumulări la 1 000 lei fonduri fixe;
— aportul net valutar la 1 000 lei fonduri fixe (aportul net valutar se determină luîndu-se în calcul producția destinată exportului și eliminarea importurilor).

În acest scop s-a introdus urmărirea realizării principalilor indicatori tehnico-economici aprobați în diferite etape de funcționare a noilor capacități.

Prin raportarea statistică se urmărește curent următorii indicatori aprobați:

— valoarea fondurilor fixe puse în funcțiune;
— producția globală valorică și în unități fizice;
— productivitatea muncii valorică și în unități fizice;
— costul de producție pe unitate de produs și la 1 000 lei producție marfă;
— acumulări totale;
— beneficii;
— rentabilitatea.

Pentru realizarea indicatorilor aprobați, întreprinderilor li se acordă o perioadă intermediară care poate fi pînă la cel mult 2 ani pentru care se întocmește un grafic de eșalonare ca anexă la proiectul aprobat.

Este evident că nepunerea în funcțiune la termenele stabilite a noilor capacități de producție determină o serie de implicații economico-financiare printre care cele mai importante sînt:

— nerealizarea unei producții, atît în perioada nefuncționării datorită întîrzierii punerii în funcțiune, cît și din cauza neatingerii volumului de producție prevăzut conform graficului, la etapele stabilite;

— nerealizarea sau diminuarea economiilor la costurile de producție și a acumulărilor;

— creșterea valorii investiției prin adăugarea unor sume determinate atît de plata dobînzilor bancare pentru credite restante acordate utilajelor sau instalațiilor nedate în funcțiune la termenele prevăzute în plan, cît și de plata retribuției personalului muncitor pentru perioada care depășește termenul planificat de punere în funcțiune a capacității.

Deosebit de aceasta, consecințele nepunerii în funcțiune a noilor capacități de producție la termen se repercutează și în activitatea altor întreprinderi beneficiare, concretizîndu-se în lipsa unor materii prime și semifabricate care au implicații asupra gradului de îndeplinire a producției planificate și a altor indicatori.

În sistemul de raportări nu se urmăresc efectele economico-financiare determinate de nedarea în funcțiune la termenele stabilite a noilor capacități de producție, care pot să fie determinate, astfel :

Stabilirea volumului de producție nerealizată pe de o parte în perioada de la data planificată de punere în funcțiune a capacității și pînă la data de punere in funcțiune (cu întîrziere), iar pe de altă parte, în perioada după punerea în funcțiune pînă la atingerea nivelului prevăzut.

La calculul producției nerealizate trebuie avut în vedere faptul că nivelul maxim de producție lunară se atinge după trecerea unei anumite perioade de la data punerii efective în funcțiune a capacității.

Pentru concretizarea problemei vom lua un caz în care capacitatea de producție a fost dată în funcțiune la *termenul planificat.* Pînă la sfîrșitul anului, potrivit sarcinilor trebuie să se obțină de la capacitatea pusă în funcțiune, de exemplu la 1 iunie o producție = Q tone, ceea ce ar reveni ca medie lunară :

$$\bar{q} = \frac{Q \text{ tone}}{7}$$

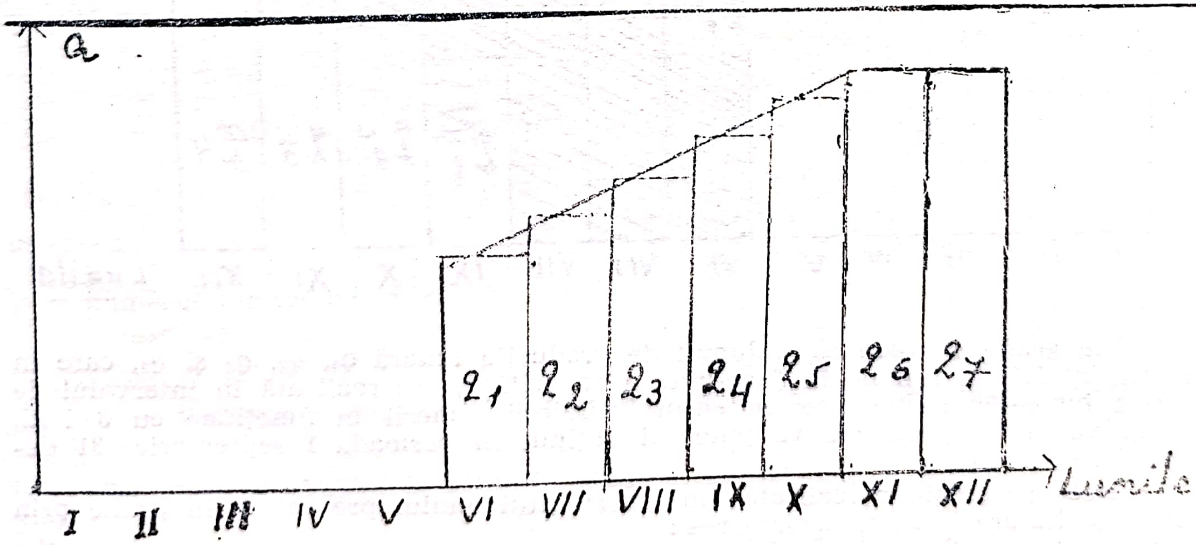
Deoarece producția lunară nu poate fi uniformă, rezultă că producția lunară crește de la un volum ninim corespunzător primei luni de punere în funcțiune și atinge un nivel maxim (relativ), într-un interval de timp mai mult sau mai puțin îndepărtat de momentul punerii în funcțiune a capacității respective.

Potrivit acestei situații, pornind de la ipoteza că producția lunară maximă (relativă), va fi atinsă în luna noiembrie (după 6 luni de la punerea în funcțiune a capacității).

Grafic, s-ar prezenta în felul următor :

Graficul 1

$q_6 = q_7$



Producția medie lunară $\bar{q}$ lunar $= \dfrac{q_1+q_2+q_3+q_4+q_5+q_6+q_7}{7} =$

$$= \frac{Q}{7}\text{, iar}$$

$q_1 < q_2 < q_3 < q_4 < q_5 < q_6$, respectiv producția lunară este reprezentată în grafic prin dreptunghi de mărime în ordine crescîndă.

Ținînd seama de mărimea producției în fiecare lună, variația acesteia în intervalul 1 iunie (t_0) și 31 decembrie (t_n), s-ar putea reprezenta și printr-o linie curbă care unește mijloacele intervalelor lunare.

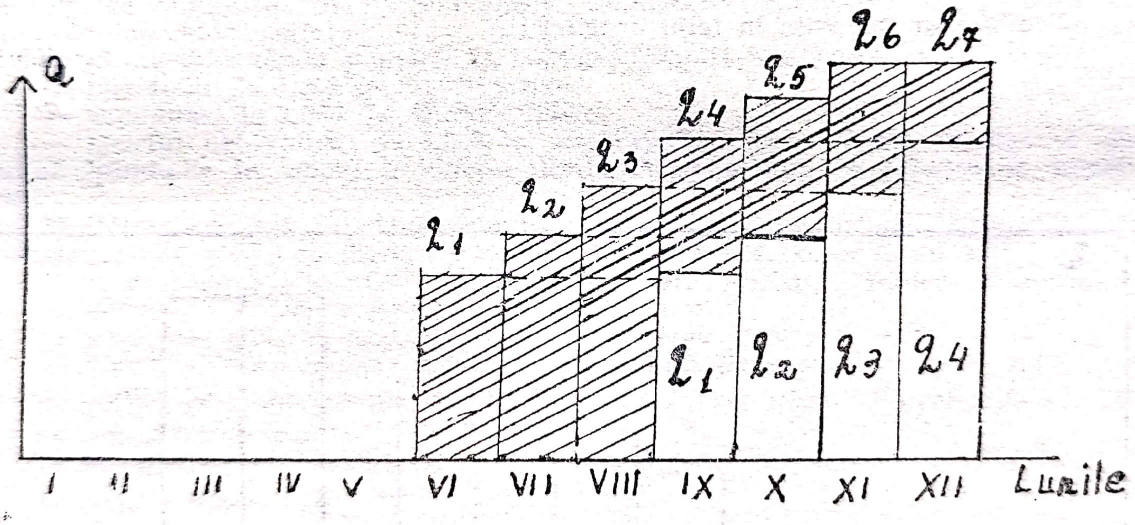
Trecînd la situația în care termenul de punere în funcțiune a capacității atît de nerealizarea corespunzătoare celor 3 luni de întîrziere, care în Graficul 1 nu a fost respectat și luînd ipoteza că instalația a fost pusă în funcțiune la 1 septembrie în loc de 1 iunie, la calculul producției nerealizate trebuie să se țină seama se ia ca o însumare ($q_1+q_2+q_3$), cît și de neatingerea nivelelor corespunzătoare ale producției obținute (potrivit, de asemenea, primului grafic) în lunile următoare (septembrie-decembrie).

Aceasta înseamnă că producția nerealizată nu se limitează numai la cele 3 luni de întîrziere față de data planificată de punere în funcțiune, ci se extinde și în lunile următoare, datorită faptului că se creează un decalaj în fiecare lună, între producția obținută ca urmare a intrării în funcțiune a capacității la termenul planificat și producția obținută la aceeași capacitate intrată cu întîrziere în producție.

Acest aspect rezultă mai evident din graficul următor, în care menținem situația potrivit căreia capacitatea intrată în funcțiune la termen, adică la 1 iunie, însă introducem noua situație de întîrziere a 3 luni.

Graficul 2

$q_6 = q_7$



Din grafic se vede că, volumul de producție lunară q_1, q_2, q_3 și q_4, care în ipoteza intrării la 1 iunie în funcțiune a capacității, era realizată în intervalul de timp 1 iunie—30 septembrie, în cazul întîrzierii punerii în funcțiune cu 3 luni, același volum de producție va putea fi obținut în perioada 1 septembrie—31 decembrie.

Deci, producția nerealizată pînă la sfîrșitul anului prezentată în grafic prin suprafața hașurată, va fi următoarea:

$$\Delta Q = (q_1+q_2+q_3) + [(q_4+q_5+q_6+q_7) - (q_1+q_2+q_3+q_4)]$$

sau

$$\Delta Q = \sum_{i=1}^{7} qi - \sum_{i=1}^{4} q_i\text{ : sau }\ \Delta\ Q = Q - (q_1+q_2+q_3+q_4) = q_5+q_6+q_7$$

Acest rezultat ne arată că în ipotezele luate, producția nerealizată este egală cu producția ce s-ar fi obținut în lunile octombrie—decembrie, corespunzătoare însă punerii în funcțiune a capacității la termenul planificat.

Pentru generalizarea problemei, presupunem că o capacitate trebuia pusă în funcțiune la 1 ianuarie și să atingă nivelul proiectat după 6 luni în care caz ar fi dat o producție :

$$Q = \sum_{i=1}^{12} q_i \text{ unde } q_1 \neq q_2 \neq q_3 \neq q_4 \neq q_5 \neq q_6, \text{ iar } q_6 = q_7 = q_8 = \dots q_{12}$$

Pornind de la o primă ipoteză : întîrzierea de punere în funcțiune a fost de 5 luni (1 iunie) și ținînd seama de raționamentul anterior, rezultă că producția nerealizată :

$$\Delta Q_{(5)} = (q_1 + q_2 + q_3 \dots + q_{12}) - (q_1 + q_2 + q_7 \dots + q_7) = q_8 + q_9 + q_{10} + q_{11} + q_{12}$$

Dacă întîrzierea punerii în funcțiune ar fi de 8 luni producția nerealizată :

$$\Delta Q_{(8)} = (q_1 + q_2 + q_3 \dots + q_{12}) - (q_1 + q_2 + q_3 + q_4) = q_5 + q_6 + \dots + q_{12}.$$

În baza acestor rezultate se poate desprinde concluzia că numărul de luni de întîrziere peste termenul de punere în funcțiune a capacității determină o producție nerealizată care este egală cu producția care urma să fie realizată într-un număr egal de luni și succesiv pînă la sfîrșitul anului, în ipoteza că acea capacitate ar fi intrat în producție la termenul planificat.

Același raționament rămîne valabil și în ipoteza că termenul planificat poate fi oricare început de lună din timpul anului.

Astfel, dacă o capacitate urma să intre în funcțiune la data t_1 (început de lună) și trebuia să dea pentru întreaga lună o producție q_1, în luna următoare q_2, însă punerea în funcțiune s-a făcut cu o întîrziere de un număr „p" de luni, pierderea de producție pînă la sfîrșitul anului sau pînă la sfîrșitul perioadei poate fi calculată după următoarea relație :

$$\Delta Q_{[p]} = Q - \sum_{i}^{n-p} q = Q - (q_1 + q_2 + \dots + q_{n-p})$$

în care :

p = numărul lunilor de întîrziere

$Q = \sum_i^n q$ = întreaga producție ce trebuie obținută de la începutul intrării în funcțiune conform planului, pînă la sfîrșitul anului sau perioadei date.

$\sum_i^{n-p} q'$ = producția totală dintr-un număr de luni egal cu n-p luni, începînd din prima lună cînd capacitatea trebuia dată în funcțiune.

Pentru exemplificare, să presupunem că termenul de 1 martie cînd o capacitate trebuia pusă în funcțiune a fost întîrziat cu 4 luni. Deci capacitatea a fost pusă în funcțiune la 1 iulie, iar perioada de atingere a producției proiectate este de 6 luni.

Potrivit graficului de eșalonare producția în fiecare lună după punerea în funcțiune la 1 martie este următoarea:

martie . . . . $q_1 = 3\,500$ tone
aprilie . . . . $q_2 = 3\,800$,,
mai . . . . $q_3 = 4\,200$,,
iunie . . . . $q_4 = 4\,400$,,
iulie . . . . $q_5 = 4\,600$,,
august . . . . $q_6 = 5\,000$,,
septembrie . . . . $q_7 = 5\,000$,,
octombrie . . . . $q_8 = 5\,000$,,
noiembrie . . . . $q_9 = 5\,000$,,
decembrie . . . . $q_{10} = 5\,000$,,
Total: 45500 tone

$n = 10$ luni
$p = 4$ luni
$Q = \sum_{1}^{10} q = 45500$ tone
$n\text{-}p = 6$ luni

Producția nerealizată

$Q_{(4)} = 45500 - (3500 + 3800 + 4200 + 4400 + 4600 + 5000) = 45500 - 25500 = 20\,000$ tone.

Este evident că același rezultat se obține prin însumarea producției pe ultimele 4 luni care este egală cu 20 000 tone.

Nerealizarea de beneficii și de economii la prețul de cost determinată de întîrzierea punerii în funcțiune a capacităților.

a. Punerea în funcțiune cu întîrziere a noilor capacități de producție influențează negativ nivelul de realizare a costurilor de producție, beneficiilor și al economiilor, atît în perioada nefuncționării cît și pe o anumită durată după punerea în funcțiune.

Beneficiile nerealizate din această cauză se vor determina astfel:

— pe perioada de întîrziere a punerii în funcțiune a capacității de producție:

$$B_{pr} = \Sigma\, q_{pr}\, P_{pr} - \Sigma\, q_{pr}\, C_{pr}$$

unde:

B_{pr} = beneficiul ce trebuia realizat în condițiile prevăzute de proiect.
$\Sigma q_{pr}\, p_{pr}$ = valoarea totală a producției marfă prevăzută a se realiza în proiect evaluată în prețuri de producție, pînă la sfîrșitul anului sau perioadei.
$\Sigma q_{pr}\, c_{pr}$ = valoarea producției marfă prevăzută a se realiza în proiect evaluată în costuri de producție, conform proiectului.

— în cazul în care noua capacitate de producție a intrat în funcțiune cu întîrziere, iar din această cauză realizează o producție mai mică în perioada respectivă față de producția ce urma să fie realizată în aceeași perioadă, însă în condițiile punerii în funcțiune a acesteia la termenul prevăzut, beneficiul se determină după relația următoare:

$$B = \Sigma\, q'p - \Sigma q'c$$

Beneficiul nerealizat

$$\Delta B = B_{pr} - B$$

unde:

B = beneficiul realizat la producția fabricată pînă la sfîrșitul anului sau perioadei.

$\Sigma\, q'p$ = valoarea producției marfă realizată în preț de producție.

$\Sigma\, q'c$ = valoarea producției marfă realizată în costul complet comercial (excluzîndu-se abaterile provenite din alte cauze decît cele determinate de întîrzierea punerii în funcțiune).

$\Delta\, B$ = beneficiul nerealizat.

Prin abaterile provenite din alte cauze, care influențează costul efectiv se înțelege depășirea consumurilor specifice de materii prime, a retribuției directe, a costurilor cu întreținerea și funcționarea utilajelor etc., care nu se datoresc punerilor în funcțiune cu întîrziere a capacității de producție.

Depășirea costurilor de producție față de prevederile proiectului, de asemenea, poate fi determinată de întîrzierea punerii în funcțiune a noilor capacități de producție.

Aceste depășiri se pot determina astfel:

$$\Delta\, C = \Sigma\, q'c - \Sigma\, q'c_{pr}$$

în care:

$\Delta\, C$ = depășirea costurilor de producție

$\Sigma\, q'c$ = valoarea producției marfă realizată în costul de producție efectiv.

$\Sigma\, q'c_{pr}$ = valoarea producției marfă realizată în costul prevăzut în grafic pentru perioada respectivă, stabilită în funcție de date planificată de punere în funcțiune.

La stabilirea costurilor de producție, efective, considerăm că trebuie excluse însă abaterile față de prevederile din proiect (ca: modificarea prețurilor de achiziție, modificarea normelor de amortizare, modificarea tarifelor de retribuire ca urmare a unor dispoziții legale, modificarea sortmentelor etc.).

În această situație depășirea costurilor de producție se determină astfel:

$$\Delta\, C = \Sigma\, (q'c \pm A) - \Sigma\, q'c_{pr}$$

în care:

A = abaterile față de prevederile din proiect care nu se datoresc punerii în funcțiune cu întîrziere a capacității de producție.

SISTEMUL DE INDICATORI STATISTICI AI PROGRESULUI TEHNIC ÎN CONSTRUCȚII

ing. P. GHIMBULUȚ
ing. M. DOROFTEI
I. APĂTEAN

Revoluția contemporană în știință și tehnică determină schimbări calitative, facilitează crearea și introducerea în producție a unor mașini și a unor procese tehnologice cu eficiență foarte ridicată, crearea de materiale noi eficiente și descoperirea de surse energetice deosebit de puternice.

Realizînd trecerea de la producția discontinuă la cea continuă pe baza tehnicii și tehnologiei noi, revoluția tehnică crează posibilitățile materiale obiective pentru obținerea unui nou salt calitativ, deosebit de important în creșterea productivității muncii sociale și în ridicarea eficienței sale.

Această revoluție are loc în toate ramurile producției materiale și determină profunde schimbări, calitative și cantitative, în structura economiei naționale, noi proporții între sfera producției materiale și sfera neproductivă, modifică structura ramurilor industriale.

Construcțiile, ramura economiei naționale care are menirea ca — împreună cu industria construcțiilor de mașini — să creeze fondurile fixe pentru toate celelalte ramuri ale economiei naționale, au un rol deosebit în realizarea ritmurilor de creștere, corectarea proporțiilor existente, asigurarea premiselor pentru obținerea unei eficiențe sporite în economia națională fiind indisolubil legate de activitatea desfășurată în această ramură.

Toate acestea conduc la concluzia că activitatea desfășurată în ramura construcții, nivelul de dotare tehnică și organizarea tehnologică a procesului de producție sînt hotărîtoare pentru realizarea obiectivelor întregii economii naționale aflată în plin proces de edificare. Realizarea sarcinilor pe care industria construcțiilor le are în cadrul economiei naționale, sînt dependente în mod hotărîtor de nivelul tehnicii și tehnologiei utilizate în activitatea de construcții, de nivelul progresului tehnic din această ramură.

Caracterizarea nivelului și a procesului de extindere a progresului tehnic în ramurile producției materiale, cu ajutorul unui sistem de indicatori integrat în sistemul informațional statistic, trebuie să constituie sursa de informații pentru elaborarea deciziilor în fiecare din ramurile sau sectoarele de activitate.

Pentru ramura construcții, un asemenea sistem de indicatori nu a fost conturat, literatura de specialitate și în aceeași măsură practica de planificare și de urmărire statistică cuprinzînd numai unele elemente care nu pot caracteriza decît unilateral diversele aspecte ale progresului tehnic.

Aceste considerente, de ordin general, au determinat necesitatea elaborării unui sistem de indicatori statistici pentru caracterizarea multilaterală a progresului tehnic în construcții.

Progresul tehnic reprezintă procesul de „dezvoltare și perfecționare continuă a mijloacelor de muncă, a obiectelor muncii și a tehnologiei producției, pe baza celor mai noi realizări ale științei“.[1]

În construcții, principalul obiectiv al progresului tehnic îl constituie introducerea și extinderea metodelor moderne de execuție și a tehnologiilor perfecționate, bazate pe o tehnică corespunzătoare, pe tipizarea elementelor și structurilor de construcții, pe utilizarea prefabricatelor și executarea lucrărilor la un înalt nivel de mecanizare, care să conducă la transformarea procesului de execuție a construcțiilor într-un proces de montaj al elementelor de construcții uzinale, cu caracter industrial.

Industrializarea construcțiilor se realizează, în principal, prin mecanizare, prefabricare și tipizare. Pe măsura dezvoltării științei și tehnicii, procesele de mecanizare tind să fie înlocuite cu procese automatizate de execuție, tehnologiile să fie adaptate și perfecționate în concordanță cu posibilitățile și cerințele mecanizării și automatizării.

---

[1] Dicționar enciclopedic român, vol. III, ed. 1965, Ed. Politică pag. 871—872.

Direcțiile progresului tehnic

Ținînd seama de nivelul tehnicii și al tehnologiei existente în ramura construcții, de particularitățile procesului de producție din această ramură, direcțiile de introducere și extindere a progresului tehnic pot fi considerate următoarele :

1. *Înzestrarea tehnică cu mașini și utilaje* — reprezintă condiția materială a progresului tehnic care condiționează toate celelalte direcții de introducere și extindere a acesteia.

2. *Mecanizarea lucrărilor de construcții,* constituie unul din principalii factori ai procesului de industrializare a construcțiilor.
Alături de prefabricarea și tipizarea construcțiilor, mecanizarea executării lucrărilor de construcții-montaj duce la creșterea productivității muncii, la scurtarea duratei de execuție, precum și la reducerea costului și îmbunătățirea calității lucrărilor.

3. *Automatizarea lucrărilor de construcții* constituie o treaptă superioară de mecanizare care constă în executarea operațiilor elementare și proceselor tehnologice complexe de către mașini, fără participarea directă a omului, căruia îi revine numai rolul de a supraveghea funcționarea mașinilor.

4. *Electrificarea construcțiilor* contribuie la extinderea mecanizării și automatizării în construcții, energia electrică fiind utilizată atît ca forță motrice cît și ca element al proceselor tehnologice.

5. *Prefabricarea construcțiilor* (a obiectelor, părților de obiecte și a elementelor de construcții), factor al industrializării construcțiilor, contribuie la transformarea procesului de producție în construcții într-un proces cu caracter industrial.

6. *Tipizarea construcțiilor* (a obiectelor, părților de obiecte și a elementelor de construcții), constituie una din cerințele prefabricării și industrializării construcțiilor.

7. *Folosirea de materiale eficiente,* în procesul de producție în construcții, contribuie la ridicarea nivelului tehnic și calitativ al construcțiilor.

8. *Procedeele și metodele tehnologice moderne,* nou introduse și cele existente avansate care se extind, contribuie în mod substanțial, alături de ceilalți factori de progres tehnic, la industrializarea construcțiilor.

Analizînd direcțiile de introducere și extindere a progresului tehnic în construcții, în comparație cu alte ramuri ale economiei naționale, se pot observa unele deosebiri esențiale și anume :

— lipsește una din direcțiile „clasice“ cum este chimizarea, care în construcții are o pondere redusă, regăsindu-se într-o oarecare măsură în „folosirea materialelor eficiente“ sub forma consumului de materiale pentru construcții confecționate din mase plastice ;

— electrificarea și îndeosebi automatizarea au o pondere relativ mică în construcții — în etapa actuală — limitîndu-se, în principal, la folosirea ca forță motrice, respectiv la automatizarea instalațiilor de preparare a betoanelor și mortarelor ;

— apar direcții specifice, cum sînt : prefabricarea și tipizarea.

Progresul tehnic fiind un proces complex, de interacțiune a mai multor factori, nu poate fi exprimat decît printr-un sistem de indicatori care să reflecte diferitele sale direcții de manifestare.

Sistemul de indicatori statistici ai progresului tehnic în construcții

Conținut și definiții

Pentru caracterizarea progresului tehnic în ramura construcții se propune un sistem de indicatori structurat în funcție de direcțiile menționate în capitolul precedent. Totodată, se propune separarea indicatorilor de progres tehnic de indicatorii care reflectă consecințele progresului tehnic și eficienta economică a acestuia.

În cadrul acestui sistem, s-au inclus atît indicatorii utilizați în prezent în planificare și urmărire statistică, cît și unii indicatori care se pot introduce oricînd în sistemul informațional statistic, existînd posibilități de cuantificare la toate nivelele. De asemenea, s-a urmărit ca indicatorii propuși să fie exprimați sub o formă cît mai simplă și să asigure posibilități ușoare de comparare.

Indicatorii progresului tehnic

1. *Mecanizarea lucrărilor de construcții-montaj* poate fi ilustrată cu ajutorul următorilor indicatori :

a. Gradul de mecanizare simplă — caracterizează procentual volumul de lucrări dintr-un proces tehnologic simplu executat mecanizat, față de volumul total al lucrărilor executate (manual și mecanizat) la procesul respectiv.

b. Gradul de mecanizare complexă — caracterizează procentul, volumul lucrărilor dintr-un proces tehnologic complex executat pe întregul lanț (parcurs) tehnologic cu ajutorul mașinilor, utilajelor și instalațiilor de construcții față de volumul total al lucrărilor executate (mecanizat și manual) la procesul respectiv.

2. *Automatizarea lucrărilor de construcții*

a. Gradul de automatizare a producției de betoane și mortare — exprimă procentual volumul betonului și mortarului preparat în stații centralizate, cu instalații automate sau semiautomate, față de volumul total al betonului sau mortarului preparat.

b. Coeficientul de concentrare al utilajelor și instalațiilor pentru malaxat în stații centralizate automatizate, care exprimă raportul dintre capacitatea malaxoarelor de mortar, de beton și a instalațiilor independente automate sau semiautomate din stațiile centralizate automatizate față de capacitatea totală a betonierelor, malaxoarelor și instalațiilor automate și semiautomate.

3. *Electrificarea construcțiilor* poate fi ilustrată prin indicatorul :

a. Consumul anual de energie electrică — reprezintă volumul de energie electrică consumat pentru activitatea de construcții-montaj din unitățile specializate și din cele care execută lucrări de construcții în regie proprie, pentru lucrări geologice și de foraj, precum și pentru îmbunătățiri funciare. De asemenea, se include consumul pentru probele mecanice și tehnologice efectuate de constructor la instalațiile noi.

4. *Înzestrarea tehnică în construcții*

Pentru caracterizarea înzestrării tehnice se propune utilizarea următorilor indicatori :

a. Parcul inventar al mașinilor, utilajelor și instalațiilor pentru construcții evidențiază totalitatea mijloacelor mecanice pentru construcții, din categoria 4 de fonduri fixe, aflate în dotarea organizațiilor de construcții-montaj în antrepriză și a unităților care au ca obiect de activitate prestarea de lucrări mecanizate sau închirierea mașinilor, utilajelor și instalațiilor pentru construcții, indiferent de locul și starea unde se află utilajele respective. *Mărimea parcului inventar* se exprimă în număr de utilaje și în unități de măsură fizice ale capacității.

Pentru a ilustra multilateral înzestrarea tehnică a ramurii construcții este necesar să se cunoască și *structura parcului inventar* prezentată în funcție de natura lucrărilor de construcții pentru care sînt folosite.

Utilajele din parcul inventar mai pot fi detaliate, după valoarea de inventar, puterea instalată sau necesară, gradul de automatizare (completă, semiautomatizare), diferitele, caracteristici tehnice constructive sau de lucru.

Întrucît indicatorul „mărimea și structura parcului inventar" exprimă numai posibilitatea dar nu și realitatea folosirii tehnicii noi, se preconizează a fi folosit și alt indicator care să reflecte măsura în care mașinile și utilajele existente în parcul inventar se află la nivelul tehnicii moderne. Din acest punct de vedere, un indicator cu mult mai concludent pentru definirea progresului tehnic ar fi acela care ține seama de vechimea mașinilor și utilajelor din parcul inventar (pe total și pe grupe de utilaje), precum și de vechimea acestora față de durata de serviciu normată.

b. Structura mașinilor și utilajelor de construcții din parcul inventar (pe total și pe fiecare grupă), pe grupe de vîrstă.

Grupele de vîrstă se stabilesc diferenţiat în funcţie de scopul urmărit: stabilirea vîrstei maşinilor şi utilajelor din parcul inventar sau determinarea gradului de uzură.

5. *Prefabricarea construcţiilor, a obiectelor sau părţilor de obiecte, precum şi a elementelor de construcţii.*

Pentru caracterizarea progresului tehnic prin extinderea prefabricării se pot utiliza următorii indicatori:

a. Gradul de prefabricare al obiectelor de construcţii se determină ca raport între valoarea de deviz a pieselor prefabricate şi valoarea de deviz a obiectelor de construcţii.

b. Gradul de prefabricare al părţilor de obiecte de construcţii se determină ca raport între valoarea de deviz a elementelor de construcţii prefabricate şi valoarea de deviz a părţilor de obiecte de construcţii.

c. Gradul de prefabricare al materialelor de construcţii se calculează ca raport între valoarea prefabricatelor şi valoarea tuturor materialelor consumate, exprimate în preţuri de deviz.

Gradul de prefabricare a materialelor de construcţii se mai poate urmări şi după locul unde sînt realizate prefabricatele.

a. Gradul de prefabricare a materialelor de construcţii realizate în ateliere specializate, exprimă procentual raportul între volumul prefabricatelor realizate în ateliere specializate şi totalul materialelor de construcţii folosite.

b. Gradul de prefabricare a materialelor de construcţii realizate prin preturnare pe şantiere exprimă procentual raportul între volumul prefabricatelor realizate prin preturnare pe şantiere şi totalul materialelor de construcţii folosite.

c. Gradul de prefabricare a betonului exprimă procentual raportul între volumul total al betonului prefabricat (armat şi simplu) şi volumul total al betonului pus în operă (beton turnat monolit plus prefabricat). Se poate calcula pe baza cantităţilor în m.c. pentru întreaga producţie de construcţii-montaj şi pe categorii de obiecte, precum şi pentru betonul prevăzut în proiecte şi în execuţie.

d. Gradul de prefabricare a instalaţiilor reprezintă procentual volumul instalaţiilor din elemente prefabricate faţă de volumul total al instalaţiilor. Se poate calcula pe feluri de instalaţii: de încălzire, de ventilaţie, electrice, tehnico-sanitare (apă, canal, gaze), tehnologice.

6. *Tipizarea construcţiilor, elementelor de construcţii şi a execuţiei lor,* se poate ilustra prin următorii indicatori:

a. Valoarea de deviz a obiectelor tipizate — reprezintă valoarea de deviz a lucrărilor la care s-au utilizat proiecte tip, directive şi refolosibile pentru realizarea obiectelor de construcţii. Se calculează pentru toate obiectele de construcţii, indiferent de gradul de tipizare (tipizate în întregime sau parţial).

b. Gradul de utilizare a proiectelor-tip, directive şi refolosibile în execuţia (proiectarea) obiectelor de construcţii reprezintă raportul procentual dintre valoarea de deviz a lucrărilor tipizate terminate şi valoarea de deviz totală a lucrărilor terminate la obiectele de construcţii. Se calculează pentru toate obiectele de construcţii, indiferent de gradul de tipizare (tipizate în întregime sau parţial).

c. Gradul de utilizare a proiectelor-tip, directive şi refolosibile în execuţia (proiectarea) părţilor de obiecte şi a elementelor de construcţii, reprezintă raportul procentual dintre valoarea de deviz a părţilor de obiecte şi a elementelor de construcţii tipizate şi valoarea de deviz totală a părţilor de obiecte şi a elementelor de construcţii terminate.

d. Gradul de tipizare în execuţie a producţiei de construcţii-montaj reprezintă procentual raportul dintre producţia de construcţii-montaj executată pe baza proiectelor-tip, directive şi refolosibile, faţă de volumul întregii producţii de construcţii-montaj executată într-o anumită perioadă. Acest indicator prezintă avantajul că se poate calcula, pentru o anumită perioadă şi că reprezintă strict valoarea aferentă producţiei tipizate, chiar şi în cazul în care obiectele nu sînt tipizate în întregime.

Indicatorii de mai sus se pot determina atît pe total cît și pe categorii de obiecte.

7. *Extinderea folosirii de materiale eficiente* poate fi caracterizată prin următorii indicatori :

a. *Gradul de folosire a oțelurilor superioare în elemente de structuri metalice* exprimă procentual raportul dintre cantitatea de oțeluri superioare folosite în elemente de structuri metalice și cantitatea totală de oțeluri superioare folosite.

b. *Gradul de folosire a plaselor sudate uzinate în elementele de beton armat* reprezintă procentual raportul dintre cantitatea plaselor sudate uzinate folosite în elementele de beton armat și cantitatea totală de oțel beton în elementele de beton armat.

c. *Gradul de folosire a profilelor cu pereți subțiri îndoite la rece la elementele de închidere sau de completare (inclusiv tîmplărie) a clădirilor și la elementele auxiliare clădirilor,* exprimă procentual raportul între suprafața la care s-au folosit profile cu pereți subțiri, îndoite la rece, pentru elementele de închidere sau de completare și suprafața totală de închidere și completare.

d *Gradul de folosire a profilelor cu pereți subțiri îndoite la rece la confecționarea tîmplăriei metalice,* exprimă procentual raportul dintre suprafața tîmplăriei metalice la care s-au folosit profile cu pereți subțiri, îndoite la rece și suprafața totală a tîmplăriei metalice.

e. *Gradul de folosire a materialelor ușoare la executarea pereților* reprezintă procentual raportul între suprafața pereților la care s-au folosit materiale ușoare și suprafața totală a pereților despărțitori.

f. *Gradul de folosire a țevilor de instalații (alimentare și tehnologice) din materiale plastice* consumate pentru producția de bază exprimă procentual raportul dintre lungimea țevilor de instalații (alimentare și tehnologice) din materiale plastice și lungimea totală a țevilor de instalații (alimentare și tehnologice).

g *Gradul de folosire a aditivilor plastifianți la confecționarea betonului* exprimă procentual raportul între cantitatea de beton confecționat cu aditivi plastifianți și cantitatea de beton pus în operă.

8. *Procedee și metode tehnologice moderne* se pot ilustra prin indicatorii :

a. *Beton armat monolit realizat prin metode industriale,* reprezintă cantitatea de beton armat monolit realizat prin metode industriale consumată pentru producția de bază.

b. *Gradul de folosire a betonului armat monolit realizat prin metode industriale* exprimă procentual raportul între cantitatea de beton armat monolit realizat prin metode industriale și cantitatea totală de beton armat monolit pus în operă.

c. *Gradul de folosire a finisajelor fără tencuială la pereți și tavane* exprimă procentual raportul între suprafața cu finisaje fără tencuială de pereți și tavane și suprafața totală a pereților și tavanelor.

d. *Folosirea elementelor de inventar.*

Folosirea cofrajelor de inventar (demontabile, glisante, pășitoare, spațiale, plane etc.) reflectă numărul mediu anual de refolosiri a acestora.

Gradul de folosire a sprijinirilor la cofraje (grinzi extensibile, popi telescopici) exprimă procentual raportul între suprafața cofrată la care s-au folosit sprijiniri și suprafața totală cofrată.

Folosirea schelelor (metalice, suspendate, mobile) se exprimă prin numărul mediu anual de refolosiri.

Gradul de folosire a sprijinirilor la săpături exprimă procentual raportul între suprafața totală sprijinită și suprafața săpăturilor.

e. *Ponderea obiectelor fixe cu caracter permanent pentru organizarea de șantier* reprezintă procentual raportul dintre valoarea obiectelor fixe cu caracter permanent din fondul de organizare de șantier și fondul total de organizare de șantier.

f. Ponderea obiectelor cu caracter demontabil și mobil pentru organizare de șantier exprimă procentual raportul dintre valoarea obiectelor cu caracter demontabil și mobil folosite la realizarea lucrărilor de organizare de șantier și fondul total de organizare de șantier.

g. Ponderea manipulării, transportului și depozitarea în pachete sau palete a materialelor de construcții, reprezintă procentual cantitatea de materiale manipulate, transportate și depozitate în pachete sau palete a materialelor de construcții față de totalul materialelor de construcții manipulate, transportate și depozitate.

h Tehnologii noi

Introducerea tehnologiilor noi ocupă un loc deosebit în procesul de industrializare a construcțiilor. Pe baza perfecționării tehnologiei și a organizării raționale a factorilor de producție în construcții, în strînsă legătură cu prefabricarea, tipizarea și folosirea utilajelor de construcții, procesul de producție se perfecționează, transformîndu-se într-un proces de montare a elementelor de construcții.

Este necesar să se urmărească introducerea unor soluții tehnoolgice noi, mai eficiente, mai rapide, mai ieftine etc. care pot fi caracterizate prin următorii indicatori :

Tehnologii noi folosite la executarea elementelor de construcții reprezintă procentual volumul elementelor de construcții la care s-au folosit tehnologii noi față de totalul lucrărilor de același fel.

Tehnologii noi folosite la executarea lucrărilor de construcții exprimă procentual raportul între volumul lucrărilor de construcții executate prin tehnologii noi și volumul total al lucrărilor de același fel.

i. Extinderea tehnologiilor avansate existente reprezintă procentual raportul între volumul elementelor și lucrărilor de construcții la executarea cărora se folosesc tehnologiile avansate existente și volumul total al elementelor și lucrărilor de construcții executate.

Extinderea tehnologiilor avansate existente la executarea elementelor de construcții.

Extinderea tehnologiilor avansate existente la executarea lucrărilor de construcții.

j. Gradul de urmărire și coordonare a realizărilor lucrărilor de construcții-montaj după graficul rețea (metoda drumului critic) se determină procentual ca raport între valoarea lucrărilor realizate la obiectivele la care execuția a fost organizată pe baza metodei drumului critic și volumul total al producției realizat la obiectivele noi.

Indicatorii eficienței progresului tehnic

Realizarea unui volum sporit de lucrări de construcții cere, în primul rînd, introducerea și extinderea progresului tehnic în activitatea organizațiilor de construcții-montaj, în scopul îmbunătățirii indicatorilor tehnico-economici.

Indicatorii care se pot urmări sînt următorii :

1. *Mecanizarea lucrărilor de construcții*

a. Eficiența economică a introducerii în producție a utilajelor noi, obținută în condițiile folosirii în producție a utilajelor noi sau cu parametri tehnici substanțial îmbunătățiți, pentru mecanizarea lucrărilor de construcții.

b. Eficiența economică a modernizării utilajelor existente, rezultată ca urmare o modernizării utilajelor de construcții existente (efectuată de regulă odată cu reparația capitală).

c. *Eficienţa economică a mecanizării (simple sau complexe)* exprimă procentual volumul de muncă eliberat prin introducerea mecanizării faţă de volumul total de muncă necesar, în ipoteza că procesul tehnologic s-ar executa manual. Se poate calcula în norme de muncă sau de timp.

2. *Automatizarea lucrărilor de construcţii*

a. *Eficienţa automatizării lucrărilor de construcţii* reprezintă volumul de economii rezultat ca urmare a introducerii automatizării în executarea lucrărilor de construcţii.

3. *Electrificarea construcţiilor*

a. *Coeficientul de înzestrare efectivă a producţiei cu energiei electrică* exprimă consumul mediu de energie electrică utilizat în procesul de producţie ca forţă motrice şi în scopuri tehnologice la 1 milion lei producţie de construcţii-montaj într-un an. Se calculează ca raport între consumul anual de energie electrică exprimat în kWh şi volumul producţiei de construcţii-montaj.

b. *Coeficientul de înzestrare efectivă a muncii cu energie electrică* exprimă consumul mediu de energie electrică utilizată în procesul de producţie ca forţă motrice şi în scopuri tehnologice pe un muncitor, într-un an. Se calculează ca raport între consumul anual de energie electrică, exprimat în kWh şi numărul mediu al personalului.

4. *Înzestrarea tehnică în construcţii.*

a. *Coeficientul înzestrării tehnice a producţiei de construcţii* este un indicator de intensitate care exprimă volumul de producţie realizat într-o anumită perioadă la o unitate valorică de utilaje aflate în parcul inventar. Se mai poate calcula şi ca număr de utilaje sau capacitatea utilajelor ce revine la 1 milion lei producţie de construcţii-montaj.

b. *Coeficientul înzestrării tehnice a muncii* exprimă valoarea utilajelor care revine pe un muncitor din activitatea de construcţii, iar ca o variantă similară, puterea instalată a utilajelor care revine pe un muncitor.

5. *Prefabricarea şi folosirea de materiale eficiente.*

a. *Eficienţa economică a introducerii prefabricatelor, materialelor şi elementelor de construcţii eficiente,* la care trebuie să se ţină cont dacă producţia prefabricatelor, materialelor şi elementelor de construcţii necesită sau nu investiţii suplimentare pentru organizarea producţiei.

În cazul că organizarea producţiei nu necesită cheltuieli suplimentare, eficienţa reprezintă volumul de economii anuale obţinute ca urmare a introducerii şi folosirii acestora.

În cazul în care folosirea prefabricatelor, materialelor sau elementelor de construcţii noi nu schimbă necesarul de fonduri fixe şi circulante pentru executarea lucrărilor, se admite calculul eficienţei economice anuale după diferenţa la valoarea materialelor sau elementelor de construcţii calculată la volumul anual de lucrări.

În cazul în care organizarea producţiei necesită investiţii suplimentare în comparaţie cu investiţiile necesare producerii materialelor sau elementelor de construcţii înlocuite, eficienţa economică anuală este diminuată cu investiţiile suplimentare legate de organizarea producţiei sau crearea de capacităţi de producţie noi faţă de investiţiile necesare producţiei prefabricatelor, materialelor sau elementelor de construcţii înlocuite.

6. *Procedee şi metode tehnologice moderne*

a. *Eficienţa economică a introducerii unor procedee tehnologice moderne* în ramura construcţii este determinată de volumul de economii realizat ca urmare a introducerii procedeelor tehnologice moderne.

b. *Eficienţa economică a obiectelor productive puse în funcţiune înainte de termen,* rezultă ca urmare a producţiei suplimentare obţinute la un obiect industrial nou construit sau reconstruit, a cărei durată de execuţie a fost scurtată. Din economia rezultată se vor scade cheltuielile suplimentare făcute prin aplicarea măsurilor care au condus la scurtarea termenului de execuţie.

SISTEMUL DE INDICATORI AI PROGRESULUI TEHNIC ÎN AGRICULTURĂ

ing. P. GHIMBULUȚ
dr. I. MARIAN
GH. MARINESCU

Progresul tehnic constituie condiția hotărîtoare pentru dezvoltarea intensivă a agriculturii, asigurînd diminuarea dependenței acesteia față de factorii naturali și sporirea producției cu cheltuieli reduse.

Noțiunea de progres tehnic are o sferă mai largă de cuprindere decît noțiunea de tehnică nouă, incluzîndu-se atît introducerea tehnicii noi cît și extinderea tehnicii existente, mai eficientă însă decît aceea pe care o înlocuiește.

Principalele căi de realizare ale progresului tehnic sînt : mecanizarea, automatizarea, chimizarea, electrificarea, folosirea energiei atomice în producție, asimilarea de noi produse, dotarea întreprinderilor cu noi mașini, mecanisme și aparate, perfecționarea și introducerea procedeelor tehnologice avansate etc. De asemenea, determinante în progresul tehnic sînt : invențiile și inovațiile, cercetările tehnico-științifice, măsurile tehnico-organizatorice etc.

În agricultură, progresul tehnic se realizează — în general — prin aceleași căi dar datorită specificului acestei ramuri, progresul tehnic prezintă și anumite particularități. Astfel, irigarea culturilor, utilizarea pe scară largă a îngrășămintelor chimice, folosirea unor soiuri noi de semințe și îmbunătățirea raselor de animale etc., constituie căi de introducere și de extindere a progresului tehnic, proprii numai agriculturii.

Potrivit specificului agriculturii, indicatorii care caracterizează progresul tehnic în această ramură, se pot grupa astfel :

1. *Indicatorii înzestrării cu mașini și unelte agricole a producției și a muncii.*

a. Numărul tractoarelor pe mărci și a principalelor mașini și unelte din agricultură (semănători mecanice, combine tractate și autopropulsate, mașini pentru împrăștiat îngrășăminte chimice, mașini pentru balotat, pluguri pentru tractor etc.).

b. Suprafața agricolă (arabilă) ce revine pe un tractor — raport între suprafața de teren agricolă (arabilă)) și numărul de tractoare fizice sau convenționale de 15 CP.

Acest indicator este mai semnificativ în cazul cînd se ia în calcul numai suprafața mecanizabilă — adică suprafața pe care este posibilă executarea lucrărilor cu mijloace mecanizate[1].

c. Suprafața ce revine pe o mașină — raport între suprafața cultivată cu diferite culturi (cereale păioase, porumb, plante de siloz etc.) și numărul mașinilor petru cultura respectivă. Spre exemplu : suprafața ce revine pe o semănătoare mecanică pentru păioase, suprafața ce revine pe o mașină de plantat cartofi etc.

d. Volumul mijloacelor energetice mecanice (forța de tracțiune mecanică în C.P.) ce revine pe unitatea de suprafață se determină ca raport între puterea totală a mijloacelor energetice mecanice, respectiv a forței de tracțiune mecanică și suprafața de teren agricolă sau arabilă.

e. Volumul mijloacelor energetice mecanice (forța de tracțiune mecanică) celor energetice mecanice respectiv a forței de tracțiune mecanică și numărul ce revine unui lucrător din agricultură — raport între puterea totală a mijloa- total al oamenilor muncii (C.P./lucrător).

f. Volumul mijloacelor energetice mecanice (forței de tracțiune mecanică) ce revine unui om al muncii care lucrează cu aceste mijloace. Se poate calcula atît pentru toate mijloacele energetice mecanice din agricultură — prin raportarea puterii totale a acestora (în C.P.) la numărul total al oamenilor muncii care lucrează cu aceste mijloace — cît și pe principalele categorii de mijloace energetice mecanice (de exemplu — puterea tractoarelor ce revine unui tractorist etc.).

---

[1] Suprafața mecanizabilă este o noțiune relativă, ea fiind determinată de nivelul tehnicii existente la un moment dat. În țara noastră, suprafața mecanizabilă este acea suprafață a cărei pantă de înclinare este mai mică de 14° pentru tractoarele pe roți și 18°—27° pentru tractoarele pe șenile.

2. *Indicatorii gradului de înlocuire a forţei de muncă cu maşini şi procedee de muncă avansate.*

a. Mecanizarea — constituie una din căile principale ale progresului tehnic în agricultură, deoarece prin înlocuirea în procesul de producţie a muncii vii cu maşini, se asigură condiţiile necesare pentru aplicarea celor mai avansate metode agrotehnice, efectuarea lucrărilor la termenele optime şi de calitate superioară, factori determinanţi în creşterea producţiei, productivităţii muncii şi în reducerea preţului de cost al produselor agricole.

Mecanizarea poate fi: a) simplă cînd se asigură mecanizarea anumitor lucrări (arat, semănat, muls mecanic etc.); b) complexă cînd se asigură mecanizarea întregului proces de producţie la o cultură sau specie.

b. Indiciatorii mecanizării simple pot fi ilustraţi de:

— mărimea suprafeţelor sau numărul de animale la care lucrările respective s-au efectuat cu mijloace mecanice;

— gradul de mecanizare al lucrărilor respective — calculat ca raport între suprafaţa (numărul de animale) la care lucrările au fost executate cu mijloace mecanizate şi întreaga suprafaţă (numărul de animale) la care s-au executat aceste lucrări (cu mijloace mecanizate, cu tracţiune animală şi manuală).

c. Indicatorii mecanizării complexe pe culturi principale sau pe specii (categorii) de animale, permit măsurarea eficienţei factorului mecanizării asupra rezultatelor de producţie, pot fi ilustraţi prin:

— ponderea lucrărilor mecanizate raport dintre numărul lucrărilor executate mecanizat şi numărul de lucrări mecanizabile la o anumită cultură, specie (categorie) de animale sau ramura de producţie agricolă;

— volumul total de lucrări agricole realizat cu mijloace mecanice la o cultură sau grupă de culturi (de exemplu cereale păioase, porumb etc.) sau specie (categorie) de animale;

— gradul de mecanizare a principalelor lucrări raport între volumul total de lucrări executate cu mijloace mecanice şi volumul total al lucrărilor la o cultură sau grupă de culturi, la o specie sau categorie de animale (executate cu mijloace mecanice, cu tracţiune animală sau manual).

d. *Automatizarea* reprezintă o treaptă superioară a mecanizării, mai ales în ramura creşterii animalelor în cazul proceselor de producţie continue (adăparea automatizată a animalelor, prepararea şi distribuirea automatizată a furajelor etc.).

— numărul unităţilor în care s-au introdus diferite elemente ale automatizării;

— numărul instalaţiilor şi aparatelor cu care procesele de muncă se execută automatizat (adăpători, lungimea benzilor transportoare pentru furaje etc.);

— numărul animalelor deservite de aceste instalaţii şi aparate;

— gradul de automatizare la anumite operaţiuni — reprezintă raportul dintre partea din operaţiune care se execută automatizat şi întreaga operaţiune — de exemplu numărul animalelor adăpate automat raportat la efectivul total de animale — pe specii.

Gama acestor indicatori se lărgeşte continuu pe măsura introducerii în agricultură a unor noi dispozitive şi aparate automate, ca urmare a creşterii complexităţii producţiei agricole şi a noilor cuceriri ale tehnicii.

e. *Electrificarea agriculturii* este o altă cale principală de introducere şi extindere a progresului tehnic, dînd posibilitatea efectuării lucrărilor la un nivel tehnic mai ridicat.

Principalii indicatori care caracterizează electrificarea agriculturii se referă la:

— numărul unităţilor care folosesc energia electrică în producţia agricolă;

— volumul lucrărilor (mărimea suprafeţelor, numărul de animale) la care diferitele procese de producţie se efectuează electric;

— gradul de electrificare al diferitelor lucrări care se determină ca raport între volumul lucrărilor efectuate cu ajutorul energiei electrice şi volumul total al lucrărilor sau volumul lucrărilor efectuate mecanic.

— consumul total de energie electrică în agricultură (în kWh) — reprezintă energia electrică consumată în cele două ramuri ale producţiei agricole (cultivarea plantelor şi creşterea animalelor);

— consumul de energie electrică ce revine la unitatea de suprafaţă, se determină prin raportarea consumului total de energie electrică în agricultură la supafaţa agricolă. Se poate determina şi consumul de energie electrică ce revine pe un animal prin raportarea consumului total de energie electrică din ramura creşterii animalelor la efectivul de animale (în unităţi vită mare);

— ponderea energiei electrice consumate în producţia agricolă în total consum pe economia naţională (şi comparativ cu alte ramuri ale producţiei materiale);

— raportul între numărul de oameni ai muncii care lucrează cu mijloace electrice și numărul total al oamenilor muncii ocupați în agricultura sau a celor care lucrează cu mijloace mecanice ;

— consumul de energie electrică din agricultură ce revine pe un om al muncii ocupat în agricultură.

3. *Indicatorii asigurării producției cu unii factori productivi superiori (chimizare și irigare).*

Chimizarea agriculturii — reprezintă unul din aspectele modernizării agriculturii și organizării ei pe baze științifice prin folosirea largă a produselor chimice pentru refacerea, menținerea și sporirea fertilității solului precum și pentru combaterea eficace a bolilor și dăunătorilor plantelor și animalelor.

a Cantitatea totală de îngrășăminte chimice aplicată în agricultură — pe total și pe feluri de îngrășăminte (azotoase, fosfatice, potasice, complexe) — exprimată în substanță activă ;

— ponderea fiecărui fel de îngrășămînt în cantitatea totală aplicată ;

— ponderea suprafețelor pe care s-au aplicat îngrășăminte în total suprafață agricolă, arabilă, și cultivată. Acest indicator exprimă gradul de fertilizare a terenului agricol (arabil) și a suprafețelor cultivate ;

— cantitatea de îngrășăminte chimice aplicată pe unitatea de suprafață cultivată — raport între cantitatea totală de îngrășăminte folosită și suprafața cultivată (pe total și pe culturi) ;

— cantitatea de îngrășăminte chimice aplicată pe unitatea de suprafață fertilizată — raport între cantitatea totală de îngrășăminte folosită și suprafața fertilizată ;

— indicatorii statistici care oglindesc folosirea substanțelor chimice pentru corectarea însușirilor negative ale solurilor și combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor în ramura cultivării plantelor, se referă la :

— suprafața pe care s-au aplicat amendamente ;

— cantitatea amendamentelor aplicate ;

— cantitatea amendamentelor ce revin la un hectar suprafață pe care s-a aplicat ;

— ponderea suprafețelor pe care s-au aplicat amendamente în suprafața totală necesară a se aplica amendamente ;

— ponderea suprafeței pe care s-au aplicat ierbicide în total suprafață posibilă a fi ierbicidată (pe culturi) ;

— ponderea suprafeței pe care s-au aplicat substanțe chimice pentru combaterea bolilor și a dunătorilor în total suprafață atacată de boli sau dăunători (pe culturi).

b. Caracterizarea statistică a progresului tehnic prin chimizare în ramura creșterii animalelor se poate face prin următorii indicatori :

— numărul animalelor — pe specii — cărora li s-au administrat diferite substanțe chimice (medicamente și biostimulatori) ;

— gradul de tratare al animalelor ca raport între numărul animalelor cărora li s-au administrat substanțe chimice și numărul total al animalelor — pe specii ;

— cantitatea totală de produse chimice folosită (pe feluri de produse) ;

— cantitatea de produse chimice folosită ce revine pe un animal tratat (pe feluri de produse).

c. Irigarea culturilor — reprezintă una dintre căile de introducere și extindere a progresului tehnic specific numai agriculturii și ocupă un loc deosebit de însemnat în ansamblul de măsuri, care, în condițiile țării noastre, contribuie la obținerea unor producții mari și constante.

În cadrul indicatorilor care caracterizează acest ansamblu de măsuri, menționăm :

— suprafața amenajată pentru irigat (totală, agricolă, arabilă) ;

— sprafața irigată efectiv pe total, grupe de culturi și culturi ;

— ponderea suprafeței agricolă și arabilă amenajate pentru irigat în total suprafață agricolă sau arabilă ;

— ponderea suprafeței irigate efectiv în total suprafață amenajată pentru irigat — relevă gradul de folosire a suprafeței amenajate pentru irigat ;

— ponderea suprafeței însămînțate în terenuri amenajate pentru irigat pe grupe de culturi și culturi în totalul suprafeței amenajate pentru irigat — ilustrează folosirea eficientă a terenurilor amenajate pentru irigat în sensul asigurării unei structuri a culturilor care în astfel de condiții dau cele mai mari sporuri de recoltă la hectar ;

— ponderea suprafeței însămînțate în terenuri amenajate pentru irigat în totalul suprafeței cultivate — pe grupe de culturi și culturi ;

— ponderea suprafeței efectiv irigate pe culturi și grupe de culturi în totalul suprafețelor cultivate.

Efectul economic al folosirii suprafețelor care au fost amenajate pentru irigat depinde și de sistemul și regimul de irigații aplicat, în afară de aplicarea complexului de măsuri agrotehnice specifice culturilor irigate.

De aceea pentru adîncirea analizei este necesară și cunoașterea următoarelor aspecte :

— sisteme și regimuri de irigare aplicate (aspersiune, canale, brazde) ;

— numărul udărilor ;

— cantitatea de apă consumată în medie la udare pe hectar.

4. *Indicatorii introducerii și extinderii tehnologiilor noi de cultivare a pămîntului și creștere a animalelor*

În cadrul *ramurii cultivării plantelor,* în prezent, astfel de tehnologii constau în : cultivarea legumelor în sere și pe terenurile acoperite cu polietilenă, plantarea viilor și pomilor pe terenuri în pante terasate, plantații pomicole intensive sau superintensive etc.

Principalii indicatori care pot caracteriza folosirea acestor procedee se referă la :

a. Mărimea suprafețelor cultivate sau plantate prin aceste procedee.

b. Ponderea în suprafața totală cultivată sau plantată.

În *ramura creșterii animalelor,* unul din cele mai moderne procedee de creștere a animalelor, în prezent, îl constituie combinatele mari de tip industrial.

Indicatorii statistici ce se pot folosi pentru oglindirea unor astfel de metode se referă la :

— efectivul de animale — pe specii și grupe de vîrstă — crescut în complexe de tip industrial ;

— ponderea animalelor pe specii și grupe de vîrstă crescute în complexe față de efectivul total ;

— ponderea consumului de furaje combinate în consumul total de furaje etc.

5. *Indicatorii gradului de înnoire a tehnicii*

Progresul tehnic depinde, în cea mai mare măsură, de nivelul tehnic al mijloacelor de producție. În acest sens este necesară o înnoire și modernizare continuă a fondurilor fixe, pentru a permite în special sporirea gradului de diversificare a bazei energetice și a intensificării progresului tehnic în această ramură.

Sistemul de indicatori care oglindesc această latură a progresului tehnic trebuie să cuprindă :

— gradul de înnoire a fondurilor fixe — raport între valoarea fondurilor fixe noi introduse în producție în cursul unui an și valoarea fondurilor fixe existente la sfîrșitul anului ;

— numărul și structura pe vîrstă (vechime) a mașinilor, utilajului și construcțiilor, precum și vîrsta medie a acestora — grupare a fondurilor fixe care arată aspectul modernizării continue a procesului de producție în agricultură prin dotarea unităților cu mașini și utilaje noi ;

— ponderea mașinilor noi și modernizate în totalul parcului de tractoare și mașini agricole, respectiv capacităților noi modernizate (construcții gospodărești) în totalul capacităților respective existente la un moment dat.

6. *Indicatorii asimilării de produse agricole noi*

Această grupă de indicatori reflectă extinderea progresului tehnic în agricultură prin introducerea în procesul de producție a unor soiuri noi de produse agricole (semințe de soiuri nou create și selecționate artificial, noi rase de animale) sau a unor produse cu calități îmbunătățite în mod simțitor față de cele folosite în perioadele anterioare.

Oglindirea statistică a acestei laturi a progresului tehnic se poate face cu ajutorul următorilor indicatori :

—numărul soiurilor de produse agricole vegetale de mare productivitate pe culturi ;

— suprafața cu semințe de soi (pe culturi și soiuri) ;

— ponderea suprafeței cultivate cu semințe de soi în totalul suprafeței cultivate — pe culturi ;

— numărul raselor superioare și ameliorate pe specii ;

— numărul animalelor din rase superioare și al celor din rase ameliorate — pe specii, sex și grupe de vîrstă ;

— ponderea animalelor din rase superioare și a celor din rase ameliorate în efectivul total.

Pornindu-se de la direcțiile principale ale introducerii și extinderii progresului tehnic în agricultură se stabilesc căile concrete de realizare, atît în cadrul agriculturii ca ramură cît și în cercetare și în alte ramuri ale economiei naționale ce contribuie la modernizarea agriculturii.

ANEXĂ

SCHEMA GENERALĂ A SISTEMULUI DE INDICATORI CARE CARACTERIZEAZĂ PROGRESUL TEHNIC ÎN AGRICULTURĂ

1. Indicatorii înzestării cu mașini și unelte agricole a producției și a muncii

— Numărul tractoarelor pe mărci și principalele mașini și unelte agricole.

— Suprafața agricolă (arabilă) ce revine pe un tractor (fizic sau convențional de 15 CP).

$$\frac{\text{Suprafața agricolă (arabilă)}}{\text{Nr. tractoarelor}}$$

— Suprafața ce revine pe o mașină

$$\frac{\text{Suprafața cultivată (pe culturi)}}{\text{Nr. mașinilor}}$$

— Volumul mijloacelor energetice mecanice (forței de tracțiune mecanică) ce revine pe unitatea de suprafață

$$\frac{\text{Puterea totală a mijloacelor energetice (forței de tracțiune)}}{\text{Suprafață (ha)}}$$

— Volumul mijloacelor energetice mecanice (forței de tracțiune mecanice) ce revine unui om al muncii.

$$\frac{\text{Puterea totală a mijloacelor energetice (forței de tracțiune)}}{\text{Nr. total de oameni ai munci}}$$

— Volumul mijloacelor energetice mecanice (forței de tracțiune mecanică) ce revine unui om al muncii care lucrează cu aceste mijloace.

$$\frac{\text{Puterea totală a mijloacelor energetice (forței de tracțiune)}}{\text{Nr. oamenilor muncii care lucrează cu aceste mijloace}}$$

2. Indictorii gradului de înlocuire a forței de muncă cu mașini și procedee de muncă avansate.

Indicatorii mecanizării

Indicatorii mecanizării simple :

— Mărimea suprafețelor (numărul de animale) la care lucrările respective s-au efectuat cu mijloace mecanizate.

— Gradul de mecanizare al lucrărilor.

$$\frac{\text{Suprafața lucrată mecanizat}}{\text{Suprafața totală lucrată}}$$

Indicatorii mecanizării complexe:

— Procentul lucrărilor mecanizate.

$$\frac{\text{Nr. lucrărilor mecanizate}}{\text{Nr. total al lucrărilor}}$$

— Volumul total de lucrări agricole realizat cu mijloace mecanizate la o cultură (sau specie).

— Gradul de mecanizare a principalelor lucrări.

$$\frac{\text{Volumul total de lucrări mecanizate la o cultură (grupă de culturi).}}{\text{Volumul total de lucrări la o cultură (grupă de culturi).}}$$

Indicatorii automatizării :

— Numărul unităților în care s-au introdus diferite elemente ale automatizării.

— Numărul instalațiilor și aparatelor cu care procesele de muncă se execută automatizat.

— Numărul animalelor deservite automat.

— Gradul de automatizare la anumite operațiuni.	$\frac{\text{Partea din operațiuni automatizată}}{\text{Întreaga operațiune}}$

Indicatorii electrificării :

— Numărul unităților care folosesc energia electrică în producția agricolă.	
— Volumul lucrărilor electrificate (pe feluri de lucrări).	
— Gradul de electrificare al diferitelor lucrări.	$\frac{\text{Volumul lucrărilor electrificate}}{\text{Volumul total al lucrărilor}}$
— Consumul total de energie electrică în agricultură.	
— Consumul de energie electrică ce revine la unitatea de suprafață, pe un animal (exprimat în U.V.M.).	$\frac{\text{Consumul total de energie electrică în agricultură}}{\text{Suprafața agricolă (arabilă) nr. animalelor în U.V.M.}}$
— Ponderea energiei electrice consumate în producția agricolă, în total consum pe economia națională.	$\frac{\text{Energia electrică consumată pentru producția agricolă}}{\text{Total energie consumată în economie.}}$
— Gradul de electrificare a muncii	$\frac{\text{Nr. de oameni ai muncii care lucrează cu mijloace electrificate}}{\text{Nr. total al lucrătorilor}}$
— Consumul de energie electrică pe un lucrător ocupat în agricultură.	$\frac{\text{Energia electrică consumată pentru producția agricolă}}{\text{Nr. de lucrători ocupați cu agricultura.}}$

3. Indicatorii asigurării producției cu unii factori productivi superiori (chimizare și irigare).

Indicatorii chimizării

Indictorii folosirii îngrășămintelor chimice :

— Cantitatea totală de îngrășăminte aplicată în agricultură.	
— Ponderea fiecărui fel de îngrășămînt în cantitatea totală aplicată.	$\frac{\text{Felul îngrășămîntului (fosfatice, potasice, azotoase, complexe).}}{\text{Total îngrășăminte aplicate}}$
— Mărimea suprafețelor pe care s-au aplicat îngrășăminte chimice.	
— Ponderea acestora în total suprafață agricolă, arabilă și cultivată.	$\frac{\text{Suprafața pe care s-au aplicat îngrășăminte chimice.}}{\text{Suprafața agricolă (arabilă cultivată).}}$
— Cantitatea de îngrășăminte chimice aplicate pe unitatea de suprafață cultivată.	$\frac{\text{Cantitatea de îngrășăminte}}{\text{Suprafața cultivată.}}$
— Cantitatea de îngrășăminte chimice aplicată pe unitatea de suprafață îngrășată.	$\frac{\text{Cantitatea de îngrășăminte}}{\text{Suprafața îngrășată}}$

Indicatorii folosirii substanțelor chimice la corectarea însușirilor negative ale solurilor și combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor :

— Suprafața pe care s-au aplicat amendamente.	
— Cantitatea amendamentelor aplicate	
— Cantitatea amendamentelor ce revin la un hectar suprafață pe care s-a aplicat	$\frac{\text{Cantitatea de amendamente}}{\text{Suprafața pe care s-au aplicat.}}$

— Ponderea suprafețelor amendate în suprafața totală necesară a fi amendată.	$\frac{\text{Suprafața amendată}}{\text{Total suprafață necesară a fi amendată.}}$
— Ponderea suprafeței pe care s-au aplicat erbicide în total suprafață posibilă a fi ierbicidizată.	$\frac{\text{Suprafața ierbicidizată}}{\text{Total suprafață posibilă a fi ierbicidizată.}}$
— Ponderea suprafeței pe care s-au aplicat substanțe chimice pentru combaterea bolilor și a dăunătorilor în total suprafață atacată de boli sau dăunători.	$\frac{\text{Suprafața pe care s-au aplicat substanțe chimice}}{\text{Total suprafață atacată}}$

Indicatorii folosirii produselor chimice în ramura creșterii animalelor :

— Numărul animalelor pe specii cărora li s-au administrat diferite substanțe chimice (medicamente și biostimulatori).	
— Gradul de tratare al animalelor.	$\frac{\text{Nr. animalelor tratate}}{\text{Nr. total al animalelor}}$
— Cantitatea totală de produse chimice folosită (pe feluri de produse).	
— Cantitatea de produse chimice folosită ce revine pe un animal (pe feluri de produse).	$\frac{\text{Produse chimice folosite}}{\text{Numărul animalelor tratate.}}$

Indicatorii irigării culturilor

— Suprafața amenajată pentru irigat.	
— Suprafața irigată efectiv pe total grupe de culturi și culturi.	
— Ponderea suprafeței agricole, arabile amenajate pentru irigat în total suprafață agricolă sau arabilă.	$\frac{\text{Suprafața amenajată pentru irigat (agricolă, arabilă)}}{\text{Suprafața totală agricolă (arabilă)}}$
— Ponderea suprafeței irigate efectiv în total suprafață amenajată pentru irigat.	$\frac{\text{Suprafața irigată efectiv}}{\text{Suprafața amenajată pentru irigat.}}$
— Ponderea suprafeței însămînțate în terenuri amenajate pentru irigat pe grupe de culturi și culturi în totalul suprafeței amenajate pentru irigat.	$\frac{\text{Suprafața culturii însămînțate în teren amenajat pentru irigat.}}{\text{Suprafața totală amenajată pentru irigat}}$
— Ponderea suprafeței însămînțate în terenuri amenajate pentru irigat în totalul suprafeței cultivate (pe grupe de culturi și culturi).	$\frac{\text{Suprafața însămînțată în terenuri amenajate pentru irigat (pe grupe de culturi și culturi)}}{\text{Suprafața cultivată}}$
— Ponderea suprafeței efectiv irigate în totalul suprafeței cultivate — pe grupe de culturi și culturi.	$\frac{\text{Suprafața irigată (pe grupe de culturi și culturi)}}{\text{Suprafața cultivată.}}$

4. Indicatorii introducerii și extinderii procedeelor noi de cultivare a pămîntului și creștere a animalelor :

În ramura culturii plantelor

Mărimea suprafețelor pe care s-au aplicat aceste procedee (cultivarea legumelor în sere și pe terenuri acoperite cu polietilenă, plantarea pomilor și viilor pe terenuri în pante terasate, plantarea pomilor pe port-vegetativ, înființarea livezilor în sistem agro-pomicol etc.).

— Ponderea în suprafață totală cultivată sau plantată.	$\frac{\text{Suprafața cultivată (plantată) prin aceste procedee}}{\text{Suprafața tratată cultivată (plantată)}}$
În ramura creșterii animalelor	
— Efectivul de animale pe specii și grupe de vîrstă-crescut în combinate de tip industrial.	
— Ponderea numărului de animale în combinatele de tip industrial.	$\frac{\text{Efectivul de animale crescut în combinate de tip industrial.}}{\text{Efectivul total}}$
— Ponderea consumului de furaje combinate în consumul total de furaje.	$\frac{\text{Consum de furaje combinate}}{\text{Consum total furaje}}$
5. Indicatorii gradului de înnoire a tehnicii:	
— Gradul de înnoire a fondurilor fixe.	$\frac{\text{Valoarea fondurilor fixe noi introduse în producție în cursul anului.}}{\text{Valoarea fordurilor fixe existente la sfîrșitul anului.}}$
— Numărul și structura pe vîrstă a mașinilor, utilajului și construcțiilor, precum și vîrsta medie a acestora.	
— Ponderea mașinilor noi și modernizate în totalul parcului de tractoare și mașini agricole precum și a capacităților respective existente la un moment dat.	$\frac{\text{Mașini noi și modernizate}}{\text{Total parc mașini}}$
6. Indicatorii asimilării de produse agricole noi.	
În ramura cultivării plantelor:	
— Numărul soiurilor de produse agricole vegetale de mare productivitate.	
— Suprafața cultivată cu semințe de soi (pe culturi și soiuri). Ponderea suprafeței cultivate cu semințe de soi în totalul suprafeței cultivate pe culturi.	$\frac{\text{Suprafața cultivată cu semințe de soi}}{\text{Total suprafață cultivată.}}$
În ramura creșterii animalelor	
— Numărul raselor superioare și ameliorate — pe specii.	
— Numărul animalelor din rase superioare și a celor din rase ameliorate — pe specii, sex și grupe de vîrstă.	
— Ponderea animalelor din rase superioare și a celor din rase ameliorate în efectivul total.	$\frac{\text{Rase superioare și ameliorate.}}{\text{Total efectiv}}$

DETERMINAREA PRODUCȚIEI NETE ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT

LAURENȚIU GUTESCU

În ansamblul măsurilor adoptate de plenara C.C. al P.C.R. din 22—23 martie 1978 privind perfecționarea conducerii și planificării economico-financiare, un loc de prim ordin îl ocupă promovarea în activitatea de planificare — la nivel macro și microeconomic — a unui sistem de indicatori capabil să exprime în mod fidel procesul complex și dinamic al dezvoltării economiei țării noastre, să comensureze cît mai exact aportul fiecărei ramuri și unități productive la crearea venitului național, să ofere organelor de decizie la diferite niveluri posibilitatea fundamentării științifice a măsurilor ce se impun pentru asigurarea folosirii cu maximum de eficiență a tuturor resurselor.

Potrivit orientărilor formulate de tovarășul Nicolae Ceaușescu, plenara a hotărît introducerea în sistemul indicatorilor economico-financiari, a **producției nete** și a **producției fizice,** ca indicatori de bază în planificarea și măsurarea rezultatelor obținute, vizînd astfel orientarea mai fermă a activității unităților din industrie, agricultura de stat și din construcții în direcția obținerii unui volum mai mare de producție fizică utilă societății cu cheltuieli mai mici.

În agricultură, ca și în celelalte ramuri ale economiei naționale și unități productive, folosirea **producției globale** ca indicator de bază în reliefarea rezultatelor obținute prezintă o serie de deficiențe.

Astfel, valoarea producției globale agricole, oglindind nu numai valoarea nou creată ci și valoarea cheltuielilor materiale care au concurat la obținerea producției, caracterizează rezultatele obținute numai sub aspect cantitativ, nu stimulează obținerea unui volum de producție fizică mai mare în condițiile reducerii cheltuielilor materiale. De aici și tendința unor unități, de a obține producții fizice cu un consum ridicat de materii și materiale ceea ce a făcut ca, în fapt, activitatea să se încheie cu pierderi deși planul producției globale agricole a fost îndeplinit.

Totodată, nivelul producției globale agricole este deformat și de unele duble înregistrări (atît între cele două ramuri ale agriculturii cît și în cadrul fiecărei ramuri), din care cauză acest indicator nu permite reliefarea corectă a rezultatelor, comparațiile între unități apărînd denaturate.

Fiind determinată după metoda de ramură, respectiv prin însumarea producției globale realizată în cele două ramuri — cultivarea plantelor și creșterea animalelor —, producția de furaje care este cuprinsă în producția globală vegetală apare și în producția globală animală sub forma produselor animaliere, în mod asemănător prezentîndu-se situația și în cadrul producției de gunoi de grajd.

De asemenea, cantitatea de lapte consumat de viței este inclusă atît în valoarea producției de lapte cît și în valoarea sporului în greutate vie a animalelor tinere. Valoarea producției de furaje, lapte consumat de viței și gunoi de grajd reprezintă, în medie pe țară, circa 25—30% din producția globală agricolă, cu diferențieri accentuate pe județe și unități.

O serie de neajunsuri în utilizarea producției globale pentru aprecierea rezultatelor obținute de întreprinderile agricole de stat apar și în cazul calculării productivității muncii, al unor indicatori de eficiență (producția globală la unitatea de suprafață, la 1000 lei fonduri fixe etc.), în special în cazul efectuării unor astfel de calcule la nivelul unității.

Renunțarea la producția globală ca indicator de bază în caracterizarea rezultatelor activității productive a întreprinderilor agricole de stat și înlocuirea acestuia cu **producția netă** prezintă multiple avantaje.

În primul rînd producția netă exprimînd valoarea nou creată în activitatea productivă a acestor unități în decursul unei anumite perioade de timp, oglindește mult mai exact aportul fiecărei unități la obținerea acestei producții, la crearea produsului net din agricultură — parte componentă a venitului național.

De asemenea, producția netă caracterizează nu numai cantitativ ci și calitativ rezultatele activității întreprinderilor agricole de stat — nivelul producției nete agricole fiind determinat nu numai de cantitatea mai mare de produse agricole vegetale și animale ci și de eforturile depuse pentru reducerea cheltuielilor materiale.

Producția netă agricolă excluzînd din calcul valoarea consumurilor materiale în procesul de producție elimină dublele înregistrări, posibilitatea deformării producției valorice — fenomene care nu puteau fi evitate în cazul producției globale.

Aceste caracteristici esențiale ale conținutului producției nete determină și rolul deosebit pe care îl poate avea în practica economică, avantajele în stimularea creșterii eficienței producției agricole (în comparație cu producția globală), criterii deosebit de importante în motivarea opțiunilor și luarea deciziilor atît la nivel micro cît și macroeconomic.

La determinarea producției nete în întreprinderile agricole de stat (ca de altfel și în celelalte categorii de unități agricole) este necesar să se țină seama de faptul că **agricultura prezintă o seamă de particularități** față de celelalte ramuri ale economiei naționale — acestea imprimînd un anumit specific și metodologiei de calcul al indicatorilor de plan și statistici.

Astfel, existența proceselor biologice din agricultură face ca timpul de muncă să nu coincidă cu timpul de producție, timpul de muncă fiind mai scurt și avînd un caracter sezonier. Ca urmare și cheltuielile pentru obținerea producției se efectuează treptat, în ritmul procesului biologic, iar recuperarea lor are loc după recoltarea produselor cînd se poate stabili cu exactitate volumul total al acestor cheltuieli.

Chiar și în ramura creșterii animalelor, deși produsele se obțin, în general, pe întreg parcursul anului (în special lapte, ouă, carne), — valoarea producției și tuturor cheltuielilor (cu furajele și alte cheltuieli) efectuate pentru aceste produse — mai ales cheltuielile comune și generale — se stabilesc de obicei la sfîrșitul anului calendaristic.

Producția agricolă, îndeosebi în ramura cultivării plantelor, se obține de regulă o singură dată pe an, recoltarea produselor avînd loc la perioade diferite.

De asemenea, pentru produsele vegetale, procesul de producție (pregătirea solului, însămînțări, lucrări de întreținere etc.) începe de regulă în toamnă și se încheie în anul următor cînd are loc recoltarea, din care cauză la începutul și sfîrșitul fiecărui an există un anumit volum de producție vegetală neterminată.

În cazul plantațiilor de vii și pomi, producția se obține după cîțiva ani (3—4 ani la vii și 5—6 ani la pomi) de la înființarea acestor plantații.

În agricultură, procesul de reproducție economică se împletește cu procesul de reproducție naturală — produsele agricole în forma lor brută constituind în general și mijlocul propriei lor reproducții. Agricultura este unica ramură care-și produce singură o parte însemnată din mijloacele de producție (sămînță, material săditor, animale de reproducție).

De asemenea, trebuie ținut seama și de faptul că o parte din producția vegetală și animală intră în circuitul economic în același an, sub forma producției marfă; o parte este folosită drept cheltuială materială pentru desfășurarea în continuare a procesului de producție (sămînță, furaje, material săditor etc.), altă parte este utilizată pentru consumul producătorilor agricoli, cantitatea de produse neutilizată în anul respectiv rămînînd în stoc la sfîrșitul anului, căile de utilizare a acesteia fiind stabilite în anul următor.

Avînd în vedere particularitățile agriculturii, indicatorii valorici (producția globală, producția netă etc.) utilizați pentru caracterizarea rezultatelor activității desfășurate în cadrul unităților agricole se determină — spre deosebire de celelalte ramuri ale producției materiale — o singură dată pe an și anume pe an **calendaristic.**

De asemenea, în calculul acestor indicatori se va cuprinde nu numai producția finită (vegetală și animală) ci și **producția vegetală neterminată și cheltuielile efectuate cu înființarea și întreținerea plantațiilor de vii și pomi pînă la intrarea lor pe rod.**

Referitor la **prețurile utilizate** pentru evaluarea producției în expresie fizică, acestea vor fi diferențiate în funcție de utilizarea acesteia.

Întrucît în întreprinderile agricole de stat, pe lîngă activitatea agricolă se desfășoară și alte activități neagricole (industrie, construcții-montaj, în regie, transporturi, circulația mărfurilor) este necesar ca *producția netă să se determine atît pe ansamblul unității, cît și pentru fiecare activitate în parte* pentru a putea comensura cît mai exact nu numai rezultatele obținute în cadrul acestor unități ci și aportul lor la crearea produsului social și a venitului național.

Producția netă creată în cadrul fiecărei activități desfășurate în întreprinderile agricole de stat este necesar să se determine și să se evalueze potrivit metodologiilor ramurilor și activităților respective, asigurîndu-se astfel comparabilitatea datelor atît între unități cît și pe ramurile producției materiale.

*

În întreprinderile agricole de stat producția netă se stabilește pe **an calendaristic,** utilizîndu-se ca și în cazul celorlalte ramuri ale producției materiale, **metoda de producție** potrivit căreia producția netă se calculează scăzînd din producția globală agricolă cheltuielile materiale care au concurat la obținerea producției vegetale și animale.

De aceea, pentru calcularea cît mai exactă a producției nete agricole creată în cadrul fiecărei întreprinderi agricole de stat este necesar să se determine în mod precis sfera de cuprindere și conținutul fiecărui element care stă la baza determinării producției globale agricole și chelutielilor materiale.

De asemenea, în condițiile în care legăturile și schimburile atît dintre întreprinderile agricole de stat cît și dintre fermele acestora se amplifică îndeosebi ca urmare a adîncirii procesului de profilare și specializare a acestora se impune ca determinarea acestor indicatori să pornească de la **nivelul fermei** — producția netă a întreprinderii urmînd să rezulte din însumarea producției nete a fermelor din cadrul unității respective. În acest fel întreprinderile agricole de stat vor avea posibilitatea luării unor măsuri corespunzătoare menite să asigure rentabilizarea tuturor fermelor prin folosirea cu maximum de eficiență a tuturor resurselor.

*

După cum se știe, valoarea producției nete se calculează prin metoda de producție :

Valoarea producției nete agricole = valoarea producției globale agricole — cheltuielile materiale.

Pentru o corectă înțelegere a modului de calcul, în cele ce urmează ne propunem a clarifica și preciza unele aspecte de ordin metodologic legate de determinarea celor două elemente de calcul : producție globală agricolă și, respectiv, cheltuielile materiale.

*

A. Producția globală agricolă caracterizează în expresie bănească volumul tuturor produselor agricole vegetale și animale, în forma lor naturală (brută), obținute într-un an calendaristic, la care se adaugă diferența dintre valoarea producției vegetale neterminate de la sfîrșitul și începutul anului și cheltuielile cu înființarea și întreținerea plantațiilor viti-pomicole pînă la intrarea acestora pe rod.

În calculului **producției globale agricole a fermei** se cuprind următoarele elemente :

— producția marfă agricolă a fermei, reprezentînd cantitățile de produse agricole vegetale și animale livrate de către fermă atît în afara întreprinderii agricole de stat cît și livrările între fermele din cadrul aceleiași unități ;

— consumul intern productiv din producție proprie (sămînță, material săditor, furaje, ouă puse la incubat etc.) ;

— diferența de stocuri de produse finite (vegetale și animale) de efective de animale adulte, tinere și la îngrășat precum și diferența dintre producția vegetală neterminată de la sfrșitul și începutul anului ;

— cheltuielile pentru înființarea de plantații viti-pomicole și întreținerea acestora pînă la intrarea pe rod.

În calculul producției globale agricole se va include numai valoarea produselor obținute ca rezultat al muncii omului.

Produsele de origină vegetală sau animală — cu aceleași însușiri ca și produsele agricole — dar care nu constituie un rezultat al procesului de producție agricolă (fructe de pădure, ciuperci și alte produse culese din pădure, plante medicinale din flora spontană, peștele pescuit în apele naturale care nu sînt amenajate, blănurile animalelor sălbatice rezultate din vînătoare) indiferent dacă sînt obținute printr-o activitate organizată sau în mod individual, nu sînt considerate produse agricole și ca atare nu se cuprind în calculul producției globale agricole.

De asemenea, nu se consideră producție agricolă produsele rezultate în urma sacrificării animalelor (cu excepția gogoșilor de mătase, pielicelelor caracul, blănurilor animalelor sălbatice din crescătorii și peștelui din iazuri și heleșteie special amenajate) precum și prelucrării primare a produselor agricole (vin, țuică, unt, brînză etc.) în cadrul unității. Aceste produse se includ în calculul producției globale industriale a unității — în producția globală agricolă, respectiv în producția marfă agricolă cuprinzîndu-se numai valoarea produselor agricole supuse prelucrării (valoarea animalelor în greutate vie, valoarea strugurilor, fructelor, laptelui etc.).

In agricultură, **producţia vegetală neterminată** apare sub forma lucrărilor agricole efectuate în toamnă pentru producţia anului următor (pregătirea solului, arături pentru însămînţări de primăvară, însămînţări de toamnă, lucrări în vii şi livezi după recoltare, lucrări în grădini etc.). Ca urmare, la sfîrşitul fiecărui an există un anumit volum de producţie neterminată în care s-a încorporat atît muncă trecută cît şi muncă vie care se va oglindi în producţia anului calendaristic următor.

În calculul producţiei globale se va cuprinde numai soldul producţiei vegetale neterminate stabilit ca diferenţă între valoarea producţiei neterminate de la sfîrşitul (N_2) şi începutul (N_1) anului. În cazul în care soldul este pozitiv ($N_2 > N_1$) acesta se adaugă mărind astfel valoarea producţiei globale agricole iar în cazul în care este negativ ($N_2 < N_1$) se scade, ceea ce înseamnă că la sfîrşitul anului calendaristic a existat un volum mai mic de lucrări efectuat pentru producţia anului viitor decît a existat la începutul anului.

Au fost exprimate unele păreri potrivit cărora ar trebui să se calculeze producţia neterminată nu numai în ramura cultivării plantelor ci şi în ramura creşterii animalelor, considerîndu-se producţie neterminată :

— tineretul animal pentru care nu s-a stabilit încă scopul pentru care va fi crescut ;

— animalele la îngrăşat dar al căror proces de îngrăşare încă nu s-a terminat ;

— femelele gestante aflate în maternităţi.

În legătură cu aceste aspecte pe care le ridică calculul producţiei agricole este de menţionat că la majoritatea speciilor de animale, produşii obţinuţi şi în special tineretul animal, cu toate că nu au primit încă o anumită destinaţie precum şi animalele la îngrăşat şi femelele aflate în maternităţi reprezintă, în fapt, un potenţial de carne şi există posibilitatea sacrificării lor putînd deveni oricînd produs finit. Excepţie ar putea face acele specii de animale a căror carne, în general, nu se consumă.

În cazul determinării **cheltuielilor cu înfiinţarea şi întreţinerea plantaţiilor viti-pomicole** pînă la intrarea lor pe rod se vor lua în calcul toate cheltuielile efectuate cu înfiinţarea plantaţiilor (desfundarea terenului, aratul, săpatul, gropilor, plantarea puieţilor şi coardelor de viţă etc.) ; întreţinerea plantaţiilor tinere (inclusiv materialul de susţinere) ; completările de goluri din vii şi livezi precum şi plantările de pomi răzleţi.

Pentru calcularea **producţiei globale agricole a unităţii** se procedează la însumarea producţiei globale agricole a tuturor fermelor stabilită pe baza principiilor metodologice prezentate mai sus.

În scopul eliminării dublelor înregistrări generate, în principal, de circulaţia unor produse între fermele din cadrul aceleiaşi unităţi este necesar ca din valoarea producţiei globale a unităţii astfel stabilită să se scadă valoarea produselor livrate între ferme precum şi valoarea animalelor cumpărate atît din afara întreprinderii agricole de stat cît şi de la fermele din cadrul aceeleiaşi unităţi precum şi a animalelor adulte reformate.

Pentru asigurarea unor elemente de cunoaştere menite să releve o serie de aspecte privind desfăşurarea activităţii şi rezultatele obţinute în fiecare din cele două ramuri ale agriculturii este necesar ca — atît la nivelul fermei cît şi pe ansamblul unităţii — producţia globală agricolă să se determine separat pentru producţia vegetală şi producţia animală, elementele de calcul fiind următoarele :

Producţia globală vegetală

— producţia marfă vegetală (produse principale şi secundare) ;

— consumul intern productiv de produse vegetale din producţia proprie (sămînţă, material săditor, furaje, paie, coceni etc.) ;

— diferenţa de stocuri de produse vegetale (principale şi secundare) finite ;

— diferenţa dintre producţia vegetală neterminată de la sfîrşitul şi începutul anului ;

— cheltuielile pentru înfiinţarea de plantaţii viti-pomicole şi întreţinerea acestora pînă la intrarea pe rod.

Producţia globală animală

— producţia marfă animală (produse principale şi secundare) ;

— consumul intern productiv de produse animale din producţie proprie (lapte consumat în hrana animalelor, ouă puse la incubat, gunoi de grajd etc.).

— diferența de stocuri de produse animale (principale și secundare) și de efective de animale adulte, tinere și la îngrășat.

Pentru evaluarea producției globale agricole se vor utiliza **prețuri diferențiate** astfel :

— producția marfă a întreprinderii și livrările între ferme se vor evalua cu prețul de producție ;

— cantitățile de produse provenite din producție proprie utilizate pentru consumul intern productiv (semințe, material săditor, furaje, lapte, ouă etc.) stocurile de produse agricole finite, efective de animale adulte, tinere și la îngrășat, la prețuri interne de decontare normate ;

— producția vegetală neterminată, respectiv lucrările agricole, cu prețurile prevăzute în tarifele interne de decontare normate ;

— cheltuielie cu înființarea și întreținerea plantațiilor viti-pomicole pînă la intrarea lor pe rod, inclusiv completările de goluri în livezi și vii și plantările de pomi răzleți se vor evalua la nivelul prețurilor de deviz.

*

B. Cheltuielile materiale reprezintă valoarea consumurilor sub formă de mijloace și obiecte ale muncii care au contribuit la obținerea producției agricole în anul calendaristic respectiv.

În vederea reliefării cît mai corecte a efortului propriu al întreprinderilor agricole de stat pentru obținerea producției, în calculul cheltuielilor materiale se vor cuprinde numai cele suportate efectiv de către ferme (unitate). Astfel, contravaloarea insectofungicidelor, erbicidelor și dezinfectanților, tratamentelor, medicamentelor etc. primite gratuit din fondurile statului în cadrul unor acțiuni centralizate nu se va include în cheltuielile materiale ale unităților — acestea urmînd a fi cuprinse numai în calculele efectuate la nivelul ramurii agriculturii.

În cheltuielile materiale efectuate pentru obținerea producției agricole se cuprind :

— sămînța și materialul de plantat ;
— îngrășăminte chimice, naturale și amendament
— produse chimice (insectofungicide, erbicide și alte produse chimice) ;
— medicamente, dezinfectanți și material biologic ;
— furaje ;
— combustibili, carburanți, lubrifianți și alte cheltuieli pentru consumul de energie ;
— piese de schimb și materiale pentru reparații la mașini, utilaje, mijloace de transport și instalații ;
— alte materii prime și materiale ;
— obiecte de inventar și materiale de protecție reformate
— amortizarea fondurilor fixe ;
— cheltuieli de aprovizionare ;
— lucrări și servicii efetcuate de terți (din afara întreprinderii) ;
— lucrări și servicii efectuate de alte ferme, sectoare și compartimente din cadrul întreprinderii (mecanic, irigații, chimizare etc.) ;
— alte cheltuieli materiale.

Cheltuielile cu sămînța și materialul de plantat cuprind cheltuielile cu sămînța folosită pentru însămînțările din primăvara și toamna anului curent, inclusiv sămînța folosită pentru reînsămînțări precum și pentru însămînțarea culturilor succesive.

Întrucît de la culturile perene se obține producție pe o perioadă de 3—4 ani este necesar ca în calculul cheltuielilor materiale sămînța folosită pentru însămînțarea acestor culturi să se includă proprțional cu perioada în care dau producție.

Consumul de semințe se va lua în calcul indiferent dacă provine din producție proprie, cumpărări sau schimb. Nu se vor lua în calcul semințele primite gratuit de unitate pentru anumite culturi contractate (tutun, sfeclă de zahăr). Semințele primite cu preț redus se vor include la prețurile efectiv plătite. La schimbul de semințe se va ține seama de cantitatea sau de sumele plătite în plus pentru valoarea semințelor primite în schimb.

Pentru determinarea exactă a acestor cheltuieli vor trebui să fie luate în calcul și cheltuielile suportate de fermă (unitate) pentru încercarea puterii de germinație a semințelor efectuată în laboratoarele speciale județene.

Răsadurile cumpărate se includ integral în cheltuielile cu materialul de plantat iar pentru cele din producția proprie se ia în calcul numai costul semințelor. Butașii și semincerii se includ în cheltuielile materiale indiferent de proveniența acestora (producție proprie sau cumpărări).

De asemenea, în aceste cheltuieli se cuprind și cele cu puieții anul III și coardele de viță efectuate pentru înființarea plantațiilor viti-pomicole.

Cheltuielile cu îngrășămintele și amendamentele reprezintă valoarea cantităților de îngrășăminte naturale, îngrășăminte chimice și bacteriene folosite pentru menținerea și ridicarea fertilității solului.

Cheltuielile cu amendamentele se referă la cele efectuate cu diferite substanțe care îmbunătățesc în mod indirect condițiile de nutriție ale plantelor prin schimbarea unor însușiri fizice, chimice sau biologice ale solului, în special reacția acidă sau bazică. În mod obișnuit se folosește carbonat, oxid și bioxid de calciu pentru solurile acide (podzolice) și sulfat de calciu pentru solurile bazice sarături.

Problema principală ce se ridică în legătură cu determinarea acestor cheltuieli se referă la cheltuielile cu îngrășămintele naturale și amendamentele. Este știut că prin încorporarea în sol, îngrășămintele naturale și amendamentele își exercită influența asupra producției pe o perioadă de circa 3 ani. De aceea pentru a da o semnificație reală volumului de cheltuieli materiale aferente producției anului respectiv, în calcul va trebui să se includă numai o cotă-parte a cheltuielilor efectuate în anul respectiv la care să se adauge cotele-părți din cheltuielile cu îngrășămintele naturale și amendamentele aplicate în anii anteriori.

Potrivit studiilor și cercetărilor efectuate de către specialiști s-a ajuns la concluzia că aceste cote să fie stabilite astfel : circa 50 % în primul an, 30% în al doilea an și 20% în al treilea an.

Referitor la îngrășămintele chimice și bacteriene deși au un grad de solubilitate foarte ridicat își mențin acțiunea și în anul următor mai ales în condițiile respectării unei anumite rotații a culturilor. Ca atare s-ar impune ca și în cazul acestor cheltuieli să se ia în calcul numai o cotă-parte (apreciată de specialiști de 80—90% în primul an și 10—20% în al doilea an) în funcție de felul îngrășămintelor chimice aplicate. Avînd în vedere implicațiile ținerii unei astfel de evidențe precum și faptul că nu ar afecta decît într-o mică măsură volumul acestor cheltuieli s-a convenit ca valoarea îngrășămintelor chimice și organice să se includă în întregime în cheltuielile materiale în anul în care s-au aplicat.

Cheltuielile materiale cu produsele chimice, medicamente, dezinfectanți și material biologic se efectuează pentru prevenirea și combaterea bolilor plantelor, dăunătorilor și buruienilor la plante, precum și pentru prevenirea și combaterea bolilor la animale. Eficacitatea acestor cheltuieli fiind, de regulă, de circa un an ele se repartizează integral asupra producției anului respectiv.

Cheltuielile cu furajele ocupă locul cel mai important în cadrul cheltuielilor materiale efectuate pentru producția animală. Acestea cuprind totalitatea furajelor — în forma lor naturală sau prelucrate — consumate de animalele de producție și de muncă (inclusiv cantitățile de paie folosite pentru așternut) care au participat la obținerea producției agricole.

Caracteristica acestui gen de cheltuieli o constituie faptul că sursa de proveniență a furajelor este diferită: agricultură, industrie și circulația mărfurilor (respectiv resturile menajere din alimentația publică). Or pentru oglindirea corectă a acestor cheltuieli este necesar ca în calcul să se cuprindă întreaga cantitate de furaje consumată de animale indiferent de sursa de proveniență a acestora.

Astfel, este necesar să se includă pe lîngă furajele recoltate și date sub forma lor naturală (brută) sau însilozate în hrana animalelor și cele consumate de acestea prin pășunat și furajele de origină animală în special laptele consumat de viței și ouăle (Laptele supt de miei și mierea lăsată în stupi pentru hrana albinelor nu se vor lua în calcul deoarece în producția globală se cuprinde numai laptele de oaie muls și mierea efectiv extrasă).

De asemenea, vor trebui cuprinse și furajele provenite din industrie cum sînt : furajele combinate(care au o pondere tot mai ridicată în consumul total de furaje) borhotul, tărîțele, turtele de floarea-soarelui, soia etc., șroturi, zerzară, făină de oase, de pește și alte făinuri, sarea, biostimulatorii, zahărul etc. precum și resturile alimentare provenite din alimentația publică..

În calcul se cuprinde întreaga cantitate de furaje consumată indiferent de faptul că acestea au provenit din producție proprie sau au fost cumpărate de la alte ferme din cadrul aceleiași întreprinderi agricole de stat sau din afara acesteia.

În cheltuielile cu **combustibili, carburanți și lubrifianți și alte cheltuieli pentru consumul de energie** se va include atît consumul pentru funcționarea tractoarelor, autocombinelor, autovehiculelor, motoarelor și mașinilor din inventarul fermei care au fost utilizate în procesul de producție agricolă a fermei cît și pentru încălzirea construcțiilor productive (grajduri, maternități, crescătorii de animale etc.) și iluminatul acestora precum și pentru pregătirea hranei animalelor.

La **cheltuielile cu piese de schimb și materiale pentru reparații la mașini, utilaje, mijloace de transport și instalații** se va include numai valoarea pieselor și materialelor folosite cu ocazia reviziilor periodice și reparațiilor curente efectuate în atelierele proprii ale fermei.

În ipoteza în care aceste lucrări se efectuează în atelierele altor ferme din cadrul întreprinderii agricole de stat sau din afara acesteia — valoarea acestor lucrări se va include — după caz — fie la „lucrări și servicii de la alte ferme", fie la lucrări și servicii efectuate de terți (din afara întreprinderii).

Aceste cheltuieli se includ în întregime în volumul cheltuielilor materiale în anul în care s-au efectuat.

Cheltuielile cu alte materii și materiale se referă la cele efectuate pentru producția vegetală cu aracii pentru vița de vie, proptelele și tutorii pentru pomi, aracii folosiți în legumicultură, rafia și liberul de tei, sfoara și sîrma folosite cu ocazia recoltării etc. iar pentru producția animală la ouăle puse la incubat, materialul seminal folosit pentru însămînțările artificiale precum și la alte materii și materiale utilizate pentru producția agricolă.

La **cheltuielile cu obiecte de inventar și materiale de protecție reformate** se cuprinde de regulă valoarea unor unelte (sape, lopeți, găleți etc.) salopete, cisme etc. folosite în producția agricolă a căror durată de funcționare este de obicei mai mică de un an sau au o valoare sub 500 lei.

Cheltuielile cu amortizarea fondurilor fixe se determină pentru toate fondurile fixe care participă direct sau indirect la procesul de producție agricolă (inclusiv plantațiile de vii și pomi pe rod și animalele de muncă), indiferent de faptul că au fost utilizate sau nu la întreaga lor capacitate și pe întreg parcursul anului (în calcul urmînd a fi luate și fondurile fixe productive neutilizate aflate în inventarul fermei).

Deși animalele de producție și reproducție sînt cuprinse în categoria fondurilor fixe, pentru acestea nu se calculează amortizarea întrucît valoarea lor reziduală este apropiată de cea de înlocuire.

Întrucît în cursul anului intră în funcțiune diferite fonduri fixe, iar o parte sînt scoase din funcțiune, în calculul amortizării se ia valoarea medie a fondurilor fixe stabilită pe baza valorii de la începutul și sfîrșitul anului a acestora la care se aplică normele de amortizare stabilite prin Decretul Consiliului de Stat nr. 393/1976 (acest decret modifică legea nr. 62/1962 privind amortizarea fondurilor fixe).

În **cheltuielile de aprovizionare** se va cuprinde numai cota-parte defalcată de către baza de aprovizionare pe unități, aceste cheltuieli reprezentînd de fapt cheltuielile suportate de către baza de aprovizionare cu încărcatul, descărcatul și transportul de la bază pînă la sediul unității (fermei) a unor produse, materii, materiale, motoare, piese de schimb, carburanți etc.

Celelalte cheltuieli efectuate de către fermă (unitate) cu transportul unor materiale — altele decît cele procurate prin baza de aprovizionare — nu se vor include la această categorie, ele urmînd a fi cuprinse (după caz) la cheltuielile cu sămînța, furaje, piese etc.

Cheltuielile cu lucrările și serviciile efectuate de terți (din afara întreprinderii agricole de stat) pentru producția agricolă a fermelor (irigații, chimizare, terasarea solului, drenaje, aplicarea amendamentelor etc.) se vor cuprinde la nivelul costurilor suportate efectiv de ferme.

În mod asemănător se va proceda și în cazul **lucrărilor și serviciilor efectuate de alte ferme** din cadrul întreprinderii.

În cazul determinării cheltuielilor materiale pe întreprindere, lucrările și serviciile efectuate de terți se vor include în calcul de asemenea, la nivelul costurilor suportate de ferme.

În schimb lucrările și serviciile efectuate de către o fermă din cadrul aceleiași întreprinderi către alte ferme ale aceleiași întreprinderi acestea nu se iau în calculul cheltuielilor materiale la nivelul cheltuielilor suportate de fermă — așa cum se procedează la nivelul fermei — întrucît ar denatura conținutul acestor cheltuieli. Aceste lucrări și servicii înglobînd atît cheltuieli cu munca trecută cît și cheltuieli cu munca vie, la determinarea cheltuielilor materiale pentru producția agricolă a întreprinderii se iau în calcul numai cheltuielile cu munca trecută (combustibili, carburanți, diverse materiale, amortizarea fondurilor fixe ale sectoarelor respective) urmînd ca valoarea nou creată să apară la activitățile neagricole.

Alte cheltuieli materiale cuprind cheltuielile administrativ-gospodărești care se referă, în principal, la cheltuieli efectuate pentru serviciile de poștă, telegraf, telefon, radio, telex etc.; abonamente la publicații și cheltuieli de birou, chirii pentru fondurile fixe închiriate, procurarea de cărți și reviste pentru documentarea tehnică din fondul de producție; lucrări de ignifugare, cota-parte pentru finanțarea trustului — conform datelor comunicate de trust etc.

Pentru determinarea **producției agricole nete pe cele două ramuri ale agriculturii,** este necesar ca cheltuielile materiale să se defalce în funcție de contribuția acestora la obținerea producției.

Unele cheltuieli sînt specifice numai producției vegetale, altele numai producției animale, iar altele sînt comune ambelor ramuri astfel:

a) Cheltuieli materiale specifice producției vegetale:

— cheltuieli cu sămînța, material de plantat și încercarea germinației;
— cheltuieli cu îngrășămintele naturale și chimice;
— cheltuieli cu produse chimice (insectofungicide, erbicide etc.);
— cheltuieli cu amendamentele;
— cheltuieli cu lucrări și servicii efectuate de terți și alte ferme pentru producție vegetală;
— cheltuieli cu alte materii și materiale pentru producția vegetală.

b) Cheltuieli materiale specifice producției animale:
— cheltuieli cu hrana și așternutul animalelor de producție;
— cheltuieli pentru medicamente și dezinfectanți;
— cheltuieli cu lucrări și servicii efectuate de terți sau alte ferme pentru producția animală;
— cheltuieli cu alte materii și materiale pentru producția animală.

c) Cheltuieli comune celor două ramuri:

— cheltuieli cu combustibili, carburanți, lubrifianți și alte cheltuieli pentru consumul de energie;
— cheltuieli cu piese de schimb și materiale pentru reparații la mașini, utilaje, mijloace de transport și instalații;
— chleutieli cu obiecte de inventar și materiale de protecție reformate;
— cheltuieli cu amortizarea fondurilor fixe;
— cheltuieli cu aprovizionarea;
— chleutieli cu hrana și așternutul animalelor de muncă;
— cheltuieli cu lucrări și servicii efectuate de terți și alte ferme;
— alte cheltuieli materiale.

Întrucît în cadrul întreprinderilor agricole de stat pe lîngă procesul de producție agricolă se desfășoară și alte activități, o parte din cheltuielile comune participă nu numai la producția agricolă ci și — după caz — la producția industrială, construcții-montaj etc.

Ca atare problema care se ridică este legată de determinarea cotei-părți din aceste cheltuieli aferente producției agricole. Avînd în vedere că ținerea unei evidențe separate a acestor cheltuieli pentru fiecare activitate este foarte anevoioasă și comportă un mare volum de muncă — în special la nivelul întreprinderii — defalcarea lor pe activități (agricultură, industrie etc.) se face în funcție de ponderea cheltuielilor directe efectuate în cadrul fiecărei activități în totalul cheltuielilor directe pe ansamblul fermei sau al întreprinderii. Odată stabilite, aceste cheltuieli se defalcă pe cele două ramuri ale agriculturii pe baza ponderii cheltuielilor specifice fiecărei ramuri.

Evaluarea cheltuielilor materiale se face diferențiat în funcție de proveniența materiilor și materialelor. Astfel consumurile productive pentru producția agricolă provenite din producția proprie (sămînța, furaje etc.) se evaluează cu aceleași prețuri cu care s-a evaluat și producția globală agricolă iar materiile prime și materialele procurate din afara fermei (întreprinderii) se evaluează la prețurile de facturare inclusiv cheltuielile de transport (altele decît cota bazei de aprovizionare).

În situația în care în crursul anului au loc modificări ale prețurilor (tarifelor) la unele produse finite, materii prime, materiale etc., pentru a se asigura comparabilitatea datelor cu indicatorii de plan este necesar să se determine influențele acestor modificări de prețuri asupra producției globale și cheltuielilor materiale.

Aceste abateri se determină din momentul modificării prețurilor sau tarifelor prin înmulțirea cantităților de produse, materii, materiale sau a volumului de lucrări (servicii) cu diferența dintre prețul (tariful) care a stat la baza evaluării realizărilor și prețul (tariful) care a fost utilizat la stabilirea indicatorilor de plan.

★

Producția netă agricolă, stabilită ca diferență între producția globală agricolă și Cheltuielile materiale care au participat la obținerea acesteia, reprezintă, așa cum s-a arătat, valoarea nou creată de către fermă (întreprindere) într-un an calendaristic.

Elementele componente principale ale producției nete agricole a întreprinderii agricole de stat sînt următoarele :

1. retribuțiile directe ale personalului muncitor și alte drepturi ale oamenilor muncii ;
2. contribuția pentru fondul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic ;
3. cheltuieli generale (fără cele materiale) ;
4. impozitul pe fondul de retribuire ;
5. contribuția pentru asigurări sociale ;
6. beneficiul.

Indicatorii de la punctele 1—5 corespund conținutului elementelor primare cuprinse în costurile de producție aferente producției globale.

Beneficiul, ca element de venit net cuprins în valoarea producției nete, se calculează prin scăderea din valoarea producției globale a costurilor totale de producție aferente acesteia.

Avînd în vedere importanța acestui indicator în măsurarea rezultatelor obținute de către fiecare fermă precum și pe ansamblul întreprinderii, faptul că producția netă reprezintă sursa, baza de formare a unor fonduri la nivelul unității, un loc important în determinarea acesteia trebuie să-l ocupe **adaptarea evidenței** la noile cerințe și ținerii corecte a acesteia atît pe ansamblul activității cît și separat pe activități : agricultură, industrie, construcții-montaj etc.

Este știut că actualul sistem de evidență nu asigură urmărirea în întregime a elementelor componente ale producției globale — pe activități — și mai ales ale cheltuielilor materiale. În mod deosebit problema îmbunătățirii evidenței se pune la nivelul fermei unde sistemul folosit în prezent asigură numai în mică măsură obținerea elementelor necesare calculării producției nete după metoda de producție.

În ceea ce privește agricultura, la elaborarea noului sistem de evidență este necesar să țină seama ca acesta să răspundă nevoilor de cunoaștere a producției globale agricole și cheltuielilor materiale — pe elementele lor componente — nu numai de la nivelul fermei ci și pe cele două ramuri ale acesteia : cultivarea plantelor și creșterea animalelor.

Numai prin ținerea unei evidențe clare, corecte, întreprinderea agricolă de stat poate cunoaște cu precizie modul cum sînt utilizate resursele de care dispune fiecare fermă, efortul propriu al fermelor la crearea producției nete a întreprinderii — avînd astfel posibilitatea luării unor măsuri corespunzătoare menite să asigure creșterea eficienței producției agricole, a rentabilității acesteia, atît în cadrul fiecărei ferme cît și pe ansamblul unității.

FUNCŢIILE INDICATORILOR VALORICI AI PRODUCŢIEI INDUSTRIALE, POSIBILITĂŢI DE PERFECŢIONARE A METODOLOGIEI DE DETERMINARE A ACESTORA

N. C. IONESCU
V. GH. DUMITRESCU
ing. MIRCEA CERNESCU
I. TOADER

Producţia industrială este planificată şi urmărită statistic prin mai mulţi indicatori, fiecare avînd funcţii bine determinate. Perfecţionarea continuă a sistemului de indicatori care caracterizează producţia industrială, constituie o preocupare majoră în ansamblul de măsuri privind îmbunătăţirea sistemului informaţional economico-social dată fiind importanţa lor în măsurarea volumului activităţii productive la nivel de micro şi macroeconomic, în determinarea dinamicii producţiei şi a relaţiilor dintre sectoarele şi ramurile industriei, în acordarea fondului de retribuire şi a altor stimulente materiale la întreprinderi, precum şi în comparaţiile internaţionale.

În cele ce urmează se va analiza conţinutul şi funcţiile indicatorilor valorici ai producţiei, stabilindu-se domeniile în care aceşti indicatori pot fi utilizaţi, cu intenţia de a se scoate în relief faptul că producţia industrială nu poate fi caracterizată sintetic printr-un singur indicator, în orice situaţie şi la orice nivel, ci printr-un sistem de indicatori, fiecare avînd funcţii şi domenii de aplicabilitate bine determinate. Concomitent cu o descriere succintă a modului de determinare a fiecărui indicator, se vor face unele propuneri de îmbunătăţire a metodologiei de calcul a indicatorilor valorici utilizaţi în prezent în planificare şi statistică, precum şi unele sugestii de folosire a unor indicatori în comparaţiile internaţionale.

Conţinutul şi funcţiile indicatorilor valorici ai producţiei industriale

1. Indicatorul care exprimă volumul total al producţiei ca rezultat final al activităţii industrial-productive desfăşurată în cadrul unei întreprinderi este *producţia globală industrială*. Acest indicator reflectă întregul volum al producţiei dintr-o anumită perioadă materializat în: produse finite şi semifabricate livrate sau destinate livrării, lucrări cu caracter industrial executate pentru terţi, produse aflate în stadiu de producţie neterminată. În producţia globală a unor ramuri nu se include valoarea produselor şi semifabricatelor din producţia proprie consumate productiv de către întreprinderea producătoare.

Producţia globală calculată după metoda de întreprindere, prezintă următoarele avantaje:

— caracterizează în mod sintetic volumul fizic al producţiei executate de întreprinderile industriale indiferent dacă aceasta se consumă mai departe în cadrul industriei sau în alte ramuri;

— stimulează în mai mare măsură decît alţi indicatori, extinderea specializării şi cooperării între întreprinderi;

— este mai direct legată de măsurile luate în economie pentru asigurarea unei aprovizionări tehnico-materiale corespunzătoare;

— este folosită în mod operativ în analiza îndeplinirii planului şi conducerea industriei, putînd fi calculată în decurs de 2-3 zile de la expirarea perioadei de analiză.

Toate acestea fac ca indicatorul producţiei globale să fie considerat potrivit pentru *caracterizarea volumului fizic al producţiei industriale, aşa cum de fapt este aceasta ca o producţie şi în acelaşi timp un consum de produse în cadrul industriei sau în afara ei (alte ramuri ale economiei naţionale sau export).*

Pe lîngă funcţiile pe care acest indicator le îndeplineşte cu succes, producţia globală prezintă şi unele neajunsuri reflectate în modul, uneori deformat, în care exprimă mărimea reală a volumului producţiei industriale corespunzător cu efortul depus pentru realizarea acestei activităţi.

2. Deoarece în producţia globală sînt cuprinse şi unele activităţi care în perioada raportată (lună sau trimestru), nu sînt şi nici nu pot fi finalizate, în planificare şi statistică a fost introdus indicatorul producţia marfă fabricată, care reprezintă acea parte a producţiei globale care din punct de vedere al întreprinderii producătoare este terminată şi corespunde condiţiilor de livrare la beneficiari. Excluzînd valoarea producţiei neterminate, acest indicator reflectă aportul fiecărei unităţi la circuitul economic al produselor şi serviciilor materiale şi permite legarea intimă a activităţii productive de efectele economico-financiare ale întreprinderii şi economiei în ansamblu.

Aşadar, indicatorul producţia marfă fabricată este cel mai potrivit a fi folosit în *caracterizarea acelei părţi a producţiei care din punct de vedere al întreprinderii este terminată, corespunzînd condiţiilor de livrare la beneficiari şi deci gata de a intra în circuitul economic.*

3. Majoritatea producţiei unei întreprinderi este vîndută şi încasată în perioada analizată, recunoscută de societate ca utilă şi necesară şi, ca urmare este inclusă în sfera circulaţiei. O anumită cantitate din această producţie se află în stoc la sfîrşitul perioadei şi va intra în circulaţie în perioada următoare. Din această cauză în analiza economică este folosit şi un alt indicator foarte apropiat de conţinutul producţiei marfă fabricate şi anume *indicatorul producţia marfă vîndută şi încasată,* care reflectă această situaţie şi care *cuprinde întregul volum al producţiei vîndute şi încasate de către întreprinderea producătoare indiferent de perioada cînd această producţie a fost fabricată.*

4. Aşa după cum este cunoscut, în orice întreprindere, pe lîngă activitatea ei de bază există unele activităţi care nu fac parte din ramura în care este încadrată întreprinderea (reparaţii curente ale utilajelor, activitatea de autoutilare, producţia şi transformarea de energie, transporturi etc.). Ori, în indicatorii producţia globală şi producţia marfă nu se cuprinde consumul intern productiv de bunuri materiale, semifabricate sau servicii executate în cadrul aceleiaşi întreprinderi. Din această cauză, aceşti indicatori nu pot fi folosiţi în caracterizarea raportului real care se stabileşte între ramurile sau subramurile industriei. A fost nevoie, astfel, de indicatorul *producţia industrială brută,* care cuprinde în mod consecvent consumurile din producţia proprie a întreprinderii şi ia în considerare în toate cazurile variaţia stocurilor de producţie neterminată.

Indicatorul producţia industrială brută, incluzînd valoarea întregii producţii fizice fabricate, indiferent de gradul său de finisare sau de destinaţie, este cel mai potrivit *a fi utilizat în balanţa legăturilor între ramuri cu scopul de a se determina cantitativ raporturile dintre ramurile economiei naţionale sau ale industriei.*

5. Indicatorii descrişi mai sus, exprimă activitatea productivă a întreprinderii, atunci cînd sînt stabiliţi la nivel de întreprindere. La nivel macroeconomic însă, aceşti indicatori nu reflectă activitatea efectivă a centralelor, a ramurilor industriale sau a industriei în ansamblu, deoarece cuprind înregistrări repetate ale aceleiaşi producţii, numărul acestora fiind cu atît mai mare cu cît o centrală sau industria în ansamblu este mai descentralizată. Se ajunge la situaţia că, cu cît industria este mai concentrată, deci cu productivitatea muncii mai ridicată, cu atît volumul producţiei globale industriale este mai mic şi invers. În această situaţie este nevoie de un alt indicator, *producţia finală a industriei,* care să elimine circulaţia produselor, semifabricatelor şi serviciilor dintre întreprinderile industriale.

Indicatorul producţia finală a industriei, eliminînd circulaţia internă din cadrul industriei, este utilizat în *exprimarea cantitativă a producţiei pe care această ramură o livrează altor ramuri ale economiei, activităţii de investiţii, consumului neproductiv şi exportului*

6. Niciunul din indicatorii prezentaţi mai sus nu pot fi luaţi drept bază în aprecierea aportului pe care îl aduce industria ca ramură a economiei naţionale, la crearea venitului naţional. Dacă în producţia globală industrială stabilită după metoda de întreprindere sînt cuprinse şi elemente ale muncii trecute (în mai mică măsură la nivel de întreprindere şi în mai mare măsură la nivel de centrală sau industrie înansamblu), în producţia finală a industriei, sfera acestor elemente se îngustează substanţial dar munca trecută nu este integral eliminată (munca trecută executată în agricultură, silvicultură, transporturi, importul de mărfuri etc. care, prin intermediul materiilor prime şi materialelor furnizate, este preluată de industrie).

Este nevoie astfel, de un nou indicator denumit *valoarea adăugată* care face abstracție de întreaga valoare a materiilor prime și a materialelor primite de la alte întreprinderi și care exprimă ceea ce industria ca ramură a economiei naționale adaugă la produsul global creat în alte ramuri, în succesiunea firească a diferitelor activități care au loc pe diferite trepte ale executării unor produse, de la materia primă și pînă la consumul productiv sau neproductiv al acestora.

De aceea valoarea adăugată este indicatorul cel mai potrivit a fi utilizat în *comensurarea efortului întreprinderii, centralei, ramurii industriale sau al industriei în ansamblu în direcția creării de valoare nouă, cît și a transferului de valoare a mijloacelor de muncă consumate (amortizarea).*

7. Fiecare din indicatorii descriși mai sus, nu pot exprima în mod exclusiv efortul propriu al întreprinderii, adică al colectivelor de oameni ai muncii din unitate în executarea unui produs. Chiar indicatorul valoarea adăugată care se apropie cel mai mult de acest deziderat, cuprinde un element care nu este o rezultantă a efortului propriu al întreprinderii, ci al societății și anume, consumul de mijloace ale muncii (amortizarea).

Indicatorul care cuprinde numai munca nou creată sub forma produsului pentru sine (fondul de retribuire) și pentru societate (beneficiul și preleverea pentru societate a unei părți din valoarea producției nete) este *producția netă.*

Comparînd-o cu alți indicatori valorici ai producției industriale, producția netă :

— exprimă mai corect aportul întreprinderii și centralei în realizarea producției industriale și orientarea acesteia spre produse cu grad ridicat de prelucrare și consumuri materiale relativ reduse ;

— elimină influențele care acționează asupra gradului de îndeplinire a planului și care provin din circulația nejustificată între întreprinderi a unor produse și semifabricate, precum și cele determinate de schimbări în structura organizatorică și în gradul de integrare în producție ;

— stimulează reducerea consumurilor de materii prime, materiale, semifabricate dinafară, combustibil, energie, prin faptul că nivelul de îndeplinire a producției nete este direct influențat de modul în care sînt folosite resursele materiale.

Mai puțin un indicator de măsurare a volumului de producție și mai mult un instrument de caracterizare a activității, producția netă, reflectă cel mai fidel efortul propriu al întreprinderii în crearea de valoare nouă. În același timp, producția netă este un indicator potrivit pentru măsurarea eficienței, deoarece reflectă plus produsul realizat prin munca vie depusă în procesul de producție al întreprinderii.

Folosirea indicatorilor producției industriale în comparațiile internaționale

Atît în țările sistemului socialist, cît și în țările sistemului capitalist, producția industrială se poate exprima sub forma mai multor indicatori, în funcție de scopul urmărit în cercetare (vezi anexa nr. 1).

1. Indicatorul valoric cel mai global în care poate fi exprimată producția industrială în țările capitaliste este *„Valoarea totală a producției globale“* (Total value of gross output). În programul recensămintelor industriale europene din anul 1973 acest indicator este definit ca sumă a producțiilor globale industriale ale tuturor întreprinderilor sau unităților industriale, fără a fi exclusă circulația între aceste întreprinderi.

Indicatorul apropiat ce se calculează în țările socialiste este *„Producția globală calculată după metoda de întreprindere“.*

Utilizarea acestor indicatori în comparațiile internaționale, nu este indicată, întrucît mărimea lor depinde de gradul de concentrare a industriei. Țările lumii fiind foarte diferite sub acest aspect, iar fenomenul variind de la o perioadă la alta, valoarea acestor indicatori în comparațiile internaționale este redusă. De aceea, nu se recomandă să fie luat drept bază de calcul al indicelui volumului fizic al producției industriale mondiale, pe un grup de țări sau chiar între două țări, seriile de date stabilite pe baza acestor indicatori nefiind comparabile.

2. Un alt indicator în care este exprimată producţia industrială în ţările capitaliste este indicatorul *„Producţia brută a industriei“* (Gross output flowing from industry) care nu exprimă altceva decît producţia care „provine“ din ramura industriei, luat ca un tot, adică exclude consumul de bunuri şi servicii care circulă între întreprinderile industriale.

Indicatorul aproximativ corespunzător în ţările cu economie socialistă este *„Producţia finală a industriei“*. Datorită faptului că acest indicator exclude circulaţia între întreprinderile industriale şi deci mărimea lui nu este modificată în funcţie de gradul de concentrare al industriei, ar putea fi folosit ca bază de calcul al indicelui producţiei industriale pentru comparaţii internaţionale, numai în situaţia în care problema volumului serviciilor din sfera neproductivă care sînt cuprinse în el în ţările capitaliste, este tratată în mod asemănător pentru ambele sisteme.

3. Indicatorul cel mai frecvent utilizat în ţările capitaliste pentru exprimarea producţiei industriale este aşa-zisul indicator *„Valoarea adăugată de recensămînt“* (Census value added).

triale, din care s-a eliminat înregistrarea repetată a valorii bunurilor şi servi-

Prin conţinutul său, acest indicator reprezintă valoarea producţiei industriale, din care s-a eliminat înregistrarea repetată a valorii bunurilor şi serviciilor obţinute din ramura industriei, precum şi valoarea bunurilor materiale obţinute din afara industriei. Privit în sensul cel mai general, acest indicator nu reprezintă altceva decît producţia industrială calculată după locul de realizare şi nu după locul de creare.

El cuprinde valoarea produselor şi serviciilor industriale create de industrie, la care se adaugă cheltuielile de transport şi de desfacere, respectiv serviciile primite de la alte ramuri ale sferei producţiei materiale (transporturi şi telecomunicaţii, comerţ).

În ţările sistemului socialist nu se foloseşte un indicator corespunzător conţinutului acestuia. Convenţional, dacă din indicatorul „Producţia finală“ se scade consumul de bunuri materiale primite de la alte întreprinderi din afara industriei, se obţine un indicator apropiat care ar putea fi denumit *„Producţia globală convenţională“*

4. Indicatorul din statistica ţărilor capitaliste care se pretează cel mai bine a fi utilizat în comparaţiile internaţionale, exprimînd efortul industriei în crearea bunurilor materiale industriale şi a serviciilor industriale, este *„Producţia internă brută“* (Gross domestic product) sau „Valoarea adăugată“ (Value added). Indicatorul corespunzător din sistemul de evidenţă statistică a ţărilor socialiste este *„Producţia netă convenţională“* sau *„Producţia netă plus amortizarea“*.

Acest indicator caracterizează producţia industrială sub aspectul consumului de muncă vie (valoarea nou creată) şi a consumului de fonduri fixe (amortizarea) din industrie dintr-o anumită perioadă de timp.

5. Producţia industrială poate fi în sfîrşit exprimată prin indicatorul *„Producţia internă netă“* (Net domestic product) care are acelaşi conţinut cu *„Producţia netă“* calculată în ţările cu economie planificată.

Acest indicator are o utilizare foarte redusă în ţările capitaliste, deoarece este conceput ca produs al consumului de forţă de muncă în procesul de producţie şi nu ca produs al factorilor de producţie, care în concepţia economiei politice capitaliste sînt : pămînt, muncă, capital, întreprinzător.

Iată de ce în comparaţiile internaţionale privind dezvoltarea industriei în ansamblu sau pe ramuri, este cel mai potrivit a fi utilizat indicatorul „Valoarea adăugată“ al cărui conţinut este identic sau foarte apropiat în cele două sisteme şi deci seriile de date stabilite pe baza acestuia sînt comparabile.

ANEXA 1

Principalii indicatori luaţi pe bază de calcul la stabilirea indicelui producţiei industriale în ţările cu economie socialistă şi în ţările cu economie capitalistă

Nr. crt	A. Sistemul balanţelor economiei naţionale (M.P.S.)	Nr. crt	B. Sistemul conturilor naţionale (S.N.A.)
	Indicatori		Indicatori
1.	Producţia globală calculată după metoda de întreprindere — minus consumul de produse şi servicii de la alte întreprinderi din cadrul industriei	1.	Valoarea totală a producţiei brute (Total value of gross output). — minus consumurile de mărfuri şi servicii de la alte întreprinderi din cadrul industriei
2.	Producţia finală — minus consumul de produse de la alte întreprinderi din afara industriei	2.	Producţia brută a industriei (Gross output flowing from industry) — minus consumul de produse de la alte întreprinderi din afara industriei
3.	Producţia globală convenţională — minus consumul de servicii din alte ramuri ale producţiei materiale	3.	Producţia adăugată de recensămînt (Census value added) — minus consumul total de servicii, indiferent dacă sînt materiale sau neproductive
4.	Producţia netă convenţională — minus amortizarea	4.	Producţia internă brută sau valoarea adăugată (Gross domestic product or value added). — minus consumul de capital
5.	Producţia netă a industriei	5.	Producţia internă netă (Net domestic product).

METODĂ PENTRU COMENSURAREA ŞI ANALIZA INFLUENŢEI FACTORILOR CARE DETERMINĂ NIVELUL ŞI CREŞTEREA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ÎN ÎNTREPRINDERILE INDUSTRIALE

M. MARIN

dezvoltarea economică a ţării noastre în perioada 1976—1980 se caracterizează prin realizarea în continuare a unor ritmuri înalte de creştere, care vor permite obţinerea unor sporuri importante de producţie.

Factorul primordial de creştere a producţiei în toate ramurile — aşa cum prevăd Directivele celui de al XI-lea Congres al P.C.R. — va fi ridicarea productivităţii muncii sociale pe baza aplicării largi în economie a cuceririlor ştiinţei şi tehnologiei moderne.

Avînd în vedere importanţa ce trebuie acordată de către unităţile economice acestui indicator s-a elaborat o metodologie care să permită efectuarea de analize privind influenţa factorilor care determină nivelul şi creşterea productivităţii muncii în întreprinderile industriale.

Această metodologie se bazează pe faptul că nivelul productivităţii muncii se poate determnia pe baza unei relaţii matematice între următorii factori:

— *randamentul tehnic orar al maşinilor şi utilajelor de producţie,* respectiv capacitatea acestora de a fabrica o anumită cantitate de produse într-o singură oră *(Rth)*;

— *numărul muncitorilor direct productivi care servesc maşinile şi utilajele de producţie* (MB), respectiv coeficientul de servire simultană a maşinilor şi utilajelor *(K)*;

— *timpul efectiv de lucru al muncitorilor direct productivi,* respectiv durata medie a zilei de muncă şi durata medie a lunii de lucru *(DZ, DL)*;

— *ponderea muncitorilor direct productivi* (care servesc maşinile şi utilajele de producţie) în numărul total al muncitorilor din activitatea industrială *(PMB)*;

— *ponderea muncitorilor în numărul total al personalului din activitatea industrială (PM).*

Între aceşti factori şi nivelul productivităţii muncii lunare pe o persoană ocupată în activitatea industrială *(WLL)* sînt următoarele relaţii:

$$WLL = \frac{Rth}{MB} \cdot DZMB \cdot DLMB \cdot \frac{PMB}{100} \cdot \frac{PM}{100}$$

sau

$$WLL = Rth \cdot K \cdot DZMB \cdot DLMB \cdot \frac{PMB}{100} \cdot \frac{PM}{100}$$

sau

$$WLL = WLMB \cdot \frac{PMB}{100} \cdot \frac{PM}{100}$$

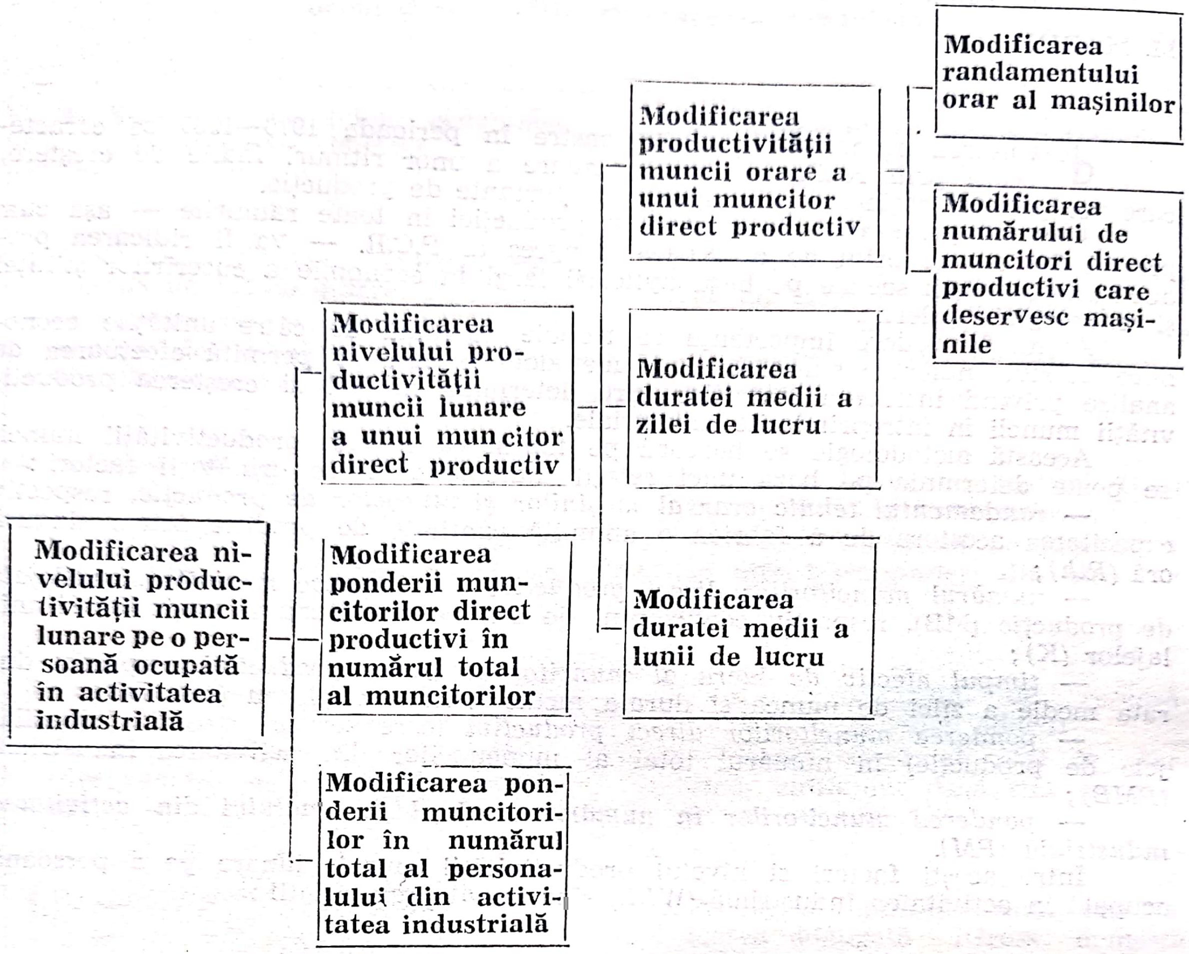
în care: *WLMB* — nivelul productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv.

Pornind de la aceste relaţii, prin metoda substituirilor în lanţ se poate determina influenţa fiecăruia din factorii menţionaţi asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare pe o persoană ocupată în activitatea industrială.

Sistemul de relaţii între factorii care determină nivelul şi creşterea productivităţii muncii lunare pe o persoană ocupată în activitatea industrială se prezintă ca în Schema I pag. 434.

Metodologia propusă se caracterizează prin aceea că ia în consideraţie cei mai importanţi factori care determină nivelul şi creşterea productivităţii muncii. De pildă, măsurile de introducere a progresului tehnic în producţie, urmate de creşterea randamentului tehnic al maşinilor şi utilajelor, se concretizează în creşterea nivelului productivităţii muncii în cazul în care ceilalţi factori de influenţă nu acţionează în sens contrar.

SCHEMA I


Modificarea nivelului productivității muncii lunare pe o persoană ocupată în activitatea industrială
Modificarea nivelului productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv
Modificarea ponderii muncitorilor direct productivi în numărul total al muncitorilor
Modificarea ponderii muncitorilor în numărul total al personalului din activitatea industrială
Modificarea productivității muncii orare a unui muncitor direct productiv
Modificarea duratei medii a zilei de lucru
Modificarea duratei medii a lunii de lucru
Modificarea randamentului orar al mașinilor
Modificarea numărului de muncitori direct productivi care deservesc mașinile

S-a considerat că influența unui factor asupra nivelului productivității muncii se realizează în totalitate în situația în care ceilalți factori își mențin cel puțin nivelul din perioada de bază. În cazul în care aceștia acționează în sens contrar celui analizat, influența factorului în cauză reprezintă numai un potențial, fără să se realizeze efectul scontat asupra creșterii nivelului productivității muncii.

De pildă, dacă se face abstracție de ceilalți factori, nivelul productivității muncii se realizează în totalitate în situația în care ceilalți factori își mențin cel capacitatea instalată a acestora de a produce o anumită cantitate de țesături într-o oră) și de numărul de războaie deservite de un muncitor. În cazul în care — printr-o serie de măsuri de introducere a unor războaie perfecționate — se dublează randamentul tehnic al acestora, sau în cazul în care — printr-o serie de măsuri de organizare științifică a producției și a muncii — se dublează norma de deservire simultană a mai multor războaie, se dublează și nivelul productivității muncii unui țesător. Această creștere a productivității muncii se realizează în totalitate numai în situația în care alți factori, cum ar fi structura personalului, utilizarea timpului de muncă, structura producției nu acționează în sens contrar.

Din această cauză, *se consideră că influența unui anumit factor trebuie analizată în corelație cu totalitatea celorlalți factori care acționează asupra nivelului productivității muncii.*

Modul de calcul al influenţei factorilor care determină nivelul productivităţii muncii lunare a muncitorilor direct productivi

În funcţie de sursele de date, influenţa factorilor care determină nivelul productivităţii muncii lunare a unui muncitor direct productiv[1] se poate calcula în mai multe variante şi anume :

Varianta I

Se presupune că se cunosc următoarele date :
— randamentul tehnic orar al maşinilor şi utilajelor *(Rth)*
— coeficientul de deservire simultană a maşinilor şi utilajelor *(K)*[2]
— durata medie a zilei de lucru a unui muncitor direct productiv *(DZMB)*
— durata medie a lunii de lucru a unui muncitor direct productiv *(DLMB)*.

În această variantă, nivelul productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv *(WLMB)* se calculează pe baza următoarei relaţii :

$$WLMB = Rth \cdot K \cdot DZMB \cdot DLMB$$

Mărimea fiecăruia din factorii menţionaţi asupra creşterii nivelului productivităţii muncii pe un muncitor direct productiv se calculează astfel :

a Influenţa creşterii randamentului tehnic orar al maşinilor şi utilajelor asupra creşterii nivelului productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_{Rth}$)

$$\Delta WLMB_{Rth} = (Rth_1 - Rth_0) \cdot K_1 \cdot DZMB_1 \cdot DLMB_1$$

b Influenţa creşterii coeficientului de servire simultană a maşinilor asupra creşterii nivelului productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_k$)

$$\Delta WLMB_k = Rth_0 \cdot (K_1 - K_0) \cdot DZMB_1 \cdot DLMB_1$$

c Influenţa creşterii duratei medii a zilei de lucru a unui muncitor direct productiv asupra creşterii nivelului productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_{DZMB}$).

$$\Delta WLMB_{DZMB} = Rth_0 \cdot K_0 \cdot (DZMB_1 - DZMB_0) \cdot DLMB_1$$

d Influenţa creşterii duratei medii a lunii de lucru a unui muncitor direct productiv asupra creşterii nivelului productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_{DZMB}$)

$$\Delta WLMB_{DLMB} = Rth_0 \cdot DZMB_0(DLMB_1 - DLMB_0) \cdot K_0$$

Varianta II

Se presupune că se cunosc următoarele date :
— productivitatea muncii orare pe un muncitor direct productiv *(WhMB)*
— durata medie a zilei de lucru a unui muncitor direct productiv *(DZMB)*
— durata medie a lunii de lucru a unui muncitor direct prodctiv *(DLMB)*.

În această variantă, nivelul productivităţii muncii lunare pe un muncitor direct productiv se calculează astfel :

$$WLMB = WhMB \cdot DZMB \cdot DLMB$$

---

[1] În această categorie s-au inclus muncitorii de bază care deservesc maşinile şi utilajele de producţie — utilajul conducător.

[2] Reprezintă raportul între numărul maşinilor şi utilajelor şi numărul muncitorilor de bază direct productivi care le deservesc.

Mărimea influenţei fiecăruia din factorii menţionaţi asupra creşterii productivităţii muncii pe un muncitor direct productiv se calculează astfel:

a. influenţa creşterii productivităţii muncii orare pe un muncitor direct productiv asupra creşterii nivelului productivităţii muncii pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_{WhMB}$).

$$\Delta WLMB_{WhMB} = (WhMB_1 - WhMB_0) \cdot DZMB_1 \cdot DLMB_1$$

b. Influenţa creşterii zilei de lucru a unui muncitor direct productiv asupra creşterii nivelului productivităţii muncii pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_{DZMB}$).

$$\Delta WLMB_{DZMB} = WhMB_0 \cdot (DZMB_1 - DZMB_0) \cdot DLMB_1$$

c. Influenţa creşterii duratei medii a lunii de lucru a unui muncitor direct productiv asupra creşterii nivelului productivităţii muncii pe un muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_{DLMB}$).

$$\Delta WLMB_{DLMB} = WhMB_0 \cdot DZMB_0 \cdot (DLMB_1 - DLMB_0)$$

Notă: Influenţa productivităţii muncii orare pe un muncitor direct productiv asupra creşterii productivităţii muncii pe un muncitor direct productiv se compune din:

— *influenţa creşterii randamentului tehnic orar al maşinilor*
— *influenţa creşterii coeficientului de deservire simultană a maşinilor.*

Acest lucru se bazează pe faptul că

$$WhMB = Rth \cdot K = Rth \cdot \frac{N}{MB}$$

în care:
N — numărul maşinilor şi utilajelor în funcţiune
MB — numărul muncitorilor direct productivi care deservesc maşinile şi utilajele de producţie.

Varianta III

Se bazează pe varianta II, în care influenţa modificării nivelului productivităţii muncii orare pe un muncitor direct productiv a fost defalcată pe factorii care o determină şi anume:

— modificarea randamentului tehnic orar al maşinilor şi utilajelor
— modificarea numărului de maşini şi utilaje în funcţiune
— modificarea numărului de muncitori direct productivi care deservesc maşinile şi utilajele de producţie.

Influenţa fiecăruia din factorii menţionaţi asupra nivelului productivităţii muncii orare se calculează astfel:

a Influenţa modificării randamentului tehnic orar al maşinilor şi utilajelor asupra modificării nivelului productivităţii muncii orare a unui muncitor direct productv ($\Delta WhMB_{Rth}$).

$$\Delta WhMB_{Rth} = (Rth_1 - Rth_0) \cdot K_1$$

b. Influenţa modificării numărului de maşini şi utilaje în funcţiune asupra modificării nivelului productivităţii muncii orare a unui muncitor direct productiv ($\Delta WhMB_N$)

$$\Delta WhMB_N = Rth_0 \cdot \left(\frac{N_1}{MB_1} - \frac{N_0}{MB_1}\right)$$

c. Influența modificării numărului de muncitori direct productivi care deservesc mașinile și utilajele de producție asupra modificării nivelului productivității muncii orare a unui muncitor direct productiv ($\Delta\, WhMB_{MB}$)

$$\Delta\, WhMB_{MB} = Rth_0 \cdot \left(\frac{N_0}{MB_1} - \frac{N_0}{MB_0} \right)$$

Asupra nivelului productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv, cei trei factori acționează astfel :

a. Influența modificării randamentului tehnic orar al mașinilor și utilajelor asupra modificării productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv ($\Delta\, WLMB_{Rth}$)

$$\Delta\, WLMB_{Rth} = \Delta\, WhMB_{Rth} \cdot DZ_1 \cdot DL_1$$

b. Influența modificării numărului de mașini și utilaje în funcțiune asupra modificării nivelului productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv ($\Delta WLMB_N$).

$$\Delta\, WLMB_N = WhMB/N \cdot DZ_1 \cdot DL_1$$

c. Influența modificării numărului de muncitori direct productivi care deservesc mașinile și utilajele de producție asupra modificării nivelului productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv ($\Delta\, WLMB_{MB}$)

$$\Delta\, WLMB_{MB} = \Delta\, WhMB_{MB} \cdot DZ_1 \cdot DL_1$$

Influența modificării duratei medii a zilei și a lunii de lucru asupra modificării nivelului productivității muncii lunare pe un muncitor direct productiv se calculează în mod similar cu varianta II.

Recapitulînd cele de mai sus, rezultă că conform acestei variante, modificarea nivelului productivității muncii lunare pe un muncitor direct productiv este determinată de modificarea următorilor factori :

— randamentul tehnic orar al mașinilor și utilajelor de producție
— numărul de muncitori direct productivi care deservesc mașinile și utilajele de producție
— numărul de mașini și utilaje de producție în funcțiune
— durata medie a zilei de lucru a unui muncitor direct productiv
— durata medie a lunii de lucru a unui muncitor direct productiv.

Modul de calcul al influenței modificării factorilor care determină nivelul productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv asupra modificării nivelului productivității muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială (pe baza variantei III)

Calculul influenței modificării factorilor care determină nivelul productivității muncii lunare a unui muncitor direct productiv asupra modificării nivelului productivității muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială ($\Delta\, WLL_{WLMB}$) se bazează pe următoarea relație :

$$\Delta\, WLL_{WLMB} = \Delta\, WLMB \cdot \frac{PMB}{100} \cdot \frac{PM}{100}$$

a. Influenţa modificării randamentului tehnic orar al maşinilor şi utilajelor asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială (ΔWLL_{Rth}).

$$\Delta\, WLL_{Rth} = \Delta\, WLMB_{Rth} \cdot \frac{PMB_1}{100} \cdot \frac{PM_1}{100}$$

b. Influenţa modificării numărului de maşini şi utilaje în funcţiune asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială (ΔWLL_N)

$$\Delta\, WLL_N = \Delta\, WLMB_N \cdot \frac{PMB_1}{100} \cdot \frac{PM_1}{100}$$

c. Influenţa modificării numărului de muncitori direct productivi care deservesc maşinile şi utilajele de producţie asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială (ΔWLL_{MB})

$$\Delta\, WLL_{MB} = \Delta\, WLMB_{MB} \cdot \frac{PMB_1}{100} \cdot \frac{PM_1}{100}$$

d. Influenţa modificării duratei medii a zilei de lucru a unui muncitor direct productiv asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială ($\Delta\, WLL_{DZMB}$)

$$\Delta\, WLL_{DZMB} = \Delta\, WLMB_{DZMB} \cdot \frac{PMB_1}{100} \cdot \frac{PM_1}{100}$$

e. Influenţa modificării duratei medii a lunii de lucru a unui muncitor direct productiv asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială ($\Delta\, WLL_{DLMB}$)

$$\Delta\, WLL_{DLMB} = \Delta\, WLMB_{DLMB} \cdot \frac{PMB_1}{100} \cdot \frac{PM_1}{100}$$

Modul de calcul al influenţei modificării structurii personalului din activitatea industrială asupra modificării productivităţii muncii unui lucrător din activitatea industrială

Productivitatea muncii lunară, calculată pe un lucrător din activitatea industrială, sporeşte în cazul în care creşte ponderea muncitorilor direct productivi pe seama reducerii ponderii muncitorilor auxiliari şi a personalului tehnic, economic, de specialitate şi administraţie.

Modul în care creşterea ponderei muncitorilor direct productivi (scăderea ponderii muncitorilor auxiliari) şi a muncitorilor (scăderea ponderii personalului TESA) influenţează asupra nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială se calculează astfel :

a. Influenţa modificării ponderii muncitorilor direct productivi asupra modificării nivelului productivităţii muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială ($\Delta\, WLL_{PMB}$)

$$\Delta\, WLL_{PMB} = WLMB_0 \cdot \left(\frac{PMB_1}{100} - \frac{PMB_0}{100}\right) \frac{PM_0}{100}$$

b. Influența modificării ponderii muncitorilor asupra modificării nivelului productivității muncii lunare a unui lucrător din activitatea industrială (ΔWLL_{PM})

$$\Delta WLL_{PM_B} = WLMB_0 \cdot \frac{PMB_1}{100} \cdot \left(\frac{PM_1}{100} - \frac{PM_0}{100}\right)$$

Această metodă poate fi utilizată în special pentru analiza productivității muncii exprimată în unități naturale sau natural convențional la întreprinderile la care pe o anumită mașină, instalație sau linie tehnologică se fabrică un singur produs sau mai multe produse ce pot fi exprimate în unități convenționale.

Relațiile menționate pot fi utilizate și pentru analiza productivității muncii la nivelul secțiilor de producție sau instalațiilor tehnologice.

În cazul în care în întreprindere nu există date cu privire la randamentul tehnic orar al mașinilor și utilajelor sau în cazul în care — datorită diversității mașinilor — nu poate fi exprimat, nivelul productivității muncii orare a unui muncitor direct productiv pe întreprindere se poate determina ca raport între nivelul producției valorice și numărul de om-ore lucrate de muncitorii direct productivi ; în continuare, analiza factorilor care influențează asupra nivelului productivității muncii lunare pe o persoană ocupată în activitatea industrială se face în modul menționat mai sus.

ANEXA I

LISTA
indicatorilor necesari pentru analiza nivelului și creșterii productivității muncii

1. Nivelul indicatorului de utilizare intensivă a mașinilor, utilajelor și instalațiilor de lucru.
2. Numărul orelor efectiv lucrate de mașini, utilaje și instalații de lucru.
3. Randamentul orar al mașinilor, utilajelor și instalațiilor de lucru.
4. Numărul muncitorilor de bază care deservesc mașinile, utilajele și instalațiile de lucru.
5. Nivelul productivității muncii orare a unui muncitor de bază care deservește mașinile, utilajele și instalațiile de lucru.
6. Numărul om-orelor lucrate de muncitorii de bază.
7. Numărul om-zilelor lucrate de muncitorii de bază.
10. Durata medie a zilei de lucru a unui muncitor de bază.
11. Durata medie a lunii de lucru a unui muncitor de bază.
12. Nivelul productivității muncii lunare a unui muncitor de bază.
13. Numărul total al muncitorilor (de bază și auxiliari).
14. Ponderea numărului muncitorilor de bază în numărul total al muncitorilor.
15. Numărul total a personalului din activitatea industrială (inclusiv personalul TESA).
16. Ponderea muncitorilor în numărul total al personalului din activitatea industrială.
17. Nivelul productivității muncii lunare pe o persoană ocupată în activitatea industrială.

UNELE PROBLEME METODOLOGICE PRIVIND CALCULUL POPULAȚIEI OCUPATE ÎN AGRICULTURĂ

AL. MATEI

Cunoașterea resurselor umane de care dispune societatea, reprezintă una din sarcinile statisticii muncii în stabilirea acestui important indicator sintetic de bază utilizat la calculul altor indicatori sintetici importanți, ca: fondul național de dezvoltare, fondul de consum, venitul național creat, productivitatea muncii etc.

Obiectul comunicării constituie indicatorul-populația ocupată în agricultură, indicator utilizat atît de frecvent de organele de sinteză economică, organele de resort din cadrul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare și institutele de cercetări cu profil economico-social, în fundamentarea deciziilor referitoare la situația actuală și de perspectivă a forței de muncă.

Este cunoscut faptul că problemele metodologice legate de calculul productivității muncii din ramurile producției materiale sînt rezolvate, excepție făcînd agricultura la care calculul productivității muncii este îngreunat din cauza particularităților deosebite ale acestei ramuri.

Agricultura cuprinde: unitățile agricole de stat, unitățile agricole cooperatiste, gospodăriile personale ale membrilor C.A.P. și gospodăriile agricole individuale. Datele referitoare la folosirea timpului de muncă se pot obține numai de la I.A.S. și în mică măsură de la C.A.P., pentru gospodăriile membrilor C.A.P. și gospodăriile individuale, timpul de muncă folosit nu se poate cuantifica ceea ce determină imposibilitatea calculării numărului mediu de personal.

În practica economică sînt utilizate următoarele noțiuni referitoare la populație:

Populația activă — totalitatea persoanelor ocupate în procesul muncii sociale în diferite activități profesionale, inclusiv persoanele care satisfac stagiul militar, elevii și studenții, precum și persoanele în curs de schimbare a locului de muncă.

Populația ocupată, — spre deosebire de populația activă este mai restrînsă ca sferă, prin aceea că nu cuprinde militarii în termen, elevii și studenții, ca și persoanele în curs de schimbare a locului de muncă.

Populația ocupată în agricultură — reprezintă totalitatea persoanelor care desfășoară o activitate social utilă în una din ramurile agriculturii, producția vegetală sau animală, fiind compusă din:

— membrii C.A.P.
— personalul muncitor
— țăranii individuali.

Membrii C.A.P. — constituie marea majoritate a populației ocupate, fiind constituită din:

— cooperatori apți de muncă, indiferent dacă participă sau nu la lucrări în C.A.P. (bărbați de la 16—64 ani și femei de la 16—59 ani). Nu se iau în calcul cooperatorii apți de muncă angajați permanenți în afara cooperativei;

— alte categorii de cooperatori (bătrîni invalizi, tineri sub 16 ani etc.), calculat ca număr convențional.

Sursa de date pentru C.A.P. o constituie darea de seamă anuală unică statistică contabilă.

Personal muncitor — Totalitatea personalului muncitor încadrat în unitățile cu profil agricol pe bază de contract de muncă.

Pentru țăranii individuali — numărul persoanelor ocupate în agricultură se determină pe bază de calcul, avînd ca sursă datele din bugetele de familie și cele referitoare la numărul de gospodării care se comunică de către consiliile populare.

Creșterea productivității muncii — necesitate primordială a dezvoltării multilaterale a societății noastre, urmare a progresului tehnic înregistrat în ramurile producției materiale atrage după sine eliberarea unei anumite părți din forța de muncă și aceasta în special în ramurile în care dotarea tehnică cu mijloace de mecanizare și automatizare este mai scăzută. Exemplu în acest sens ni-l oferă agricultura, ramură în care populația ocupată este de 38% din populația ocupată a țării.

Este știut că în cadrul redistribuirii forței de muncă între agricultură, pe de o parte, și industrie, construcții și prestări de servicii, pe de altă parte, are loc o diminuare a populației ocupate în agricultură, migrarea acesteia fiind, de regulă, în industrie și construcții. Această migrare poate fi reliefată cifric astfel: în 1950 ponderea populației ocupate în agricultură reprezenta 74%, în 1964 s-a ajuns la 58%, iar acum s-a ajuns la 38%, pentru ca în perspectiva anului 1990 să se ajungă la 12-15%. Desigur, că această tendință, obiectivă în procesul de modernizare a economiei românești, constituie un fenomen pozitiv numai în măsura în care reducerea forței de muncă se realizează concomitent cu creșterea producției și productivității sociale.

Datorită particularităților specifice agriculturii printre care enumerăm: timpul de muncă nu corespunde cu procesul de producție (procesul de producție fiind mai lung), caracterul sezonier al producției etc., fac ca resursele de muncă din agricultură să fie inegal utilizate în cursul unui an calendaristic, ceea ce explică în bună parte ponderea destul de ridicată a populației ocupate în agricultura țării noastre comparativ cu alte țări, redat în tabelul 1 de la pag. 442.

La stabilirea populației ocupate în agricultură, cea mai dificilă problemă, dar și cea mai importantă din punct de vedere al structurii social-economice actuale a forței de muncă din agricultură, este clasificarea lucrătorilor din C.A.P. în persoane ocupate permanent în agricultură și persoane ocupate parțial în agricultură.

Întrucît metodologia actuală nu ține seama și de numărul de norme de muncă efectuate de membrii C.A.P., cu efecte asupra ponderii populației în agricultură, trebuie ca persoana ocupată permanent în C.A.P. să fie definită: „persoana a cărei muncă în C.A.P. este singura sau principala ei ocupație, în volumul care-i asigură participare la asigurările sociale ale membrilor C.A.P.", ceea ce ar duce la schimbarea ponderii pe care o are populația ocupată în agricultură.

De altfel legea nr. 4 — privind pensiile și alte drepturi de asigurări sociale ale membrilor C.A.P. în art. 5 precizează următoarele:

Toți cooperatorii apți de muncă, inclusiv membrii de familie ai cadrelor de conducere care nu lucrează în alte sectoare de activitate și ai persoanelor încadrate cu contract de muncă în unitățile agricole cooperatiste, au obligația să lucreze cel puțin *200 zile calendaristice anuale*.

Nu este lipsită de interes varianta care are în vedere Legea 27 privind retribuirea muncii în unitățile agricole cooperatiste, care conferă drepturile și obligațiile membrilor C.A.P. considerînd cooperatori pe cei care lucrează nemijlocit în producție și au realizat cel puțin numărul minim de norme stabilite de adunarea generală (minim care variază în funcție de zona de producție, tipul de C.A.P. cît și de potențialul de forță de muncă).

Desigur că aceste cîteva probleme ridicate nu sînt de natură să ofere decît o imagine incompletă a multiplelor și complexelor aspecte pe care le are calculul populației ocupată în agricultură. De aceea este necesar ca această temă să fie adîncită, studiată cu mai multă atenție de specialiști pentru ca forța de muncă ocupată în agricultură să poată fi cuantificată cu mai mare precizie pentru a se putea da o imagine mai completă a aportului pe care și-l aduce țărănimea în opera de construcție a societății socialiste multilateral dezvoltate.

Tabelul 1

Ponderea populației ocupate și a venitului național din agricultura unor țări

Nr. crt.	Țara*	Ponderea populației ocupate în agricultură față de total populație ocupată	Suprafața agricolă ce revine pe o persoană ocupată în agricultură (Ha)	Ponderea venitului național creat în agricultură, față de total
0	A	1	2	3
1.	R. P. Bulgaria	28,1	4,94	22,0
2.	R. S. Cehoslovacă	15,1	6,24	8,3
3.	R. D. Germană	11,4	6,56	11,0
4.	R. P. Polonă	30,6	3,58	15,0
5.	**R. S. România**	**38,0**	**3,87**	**16,5**
6.	R. P. Ungară	22,7	4,76	16,3
7.	Austria	12,4	10,20	6,0
8.	Belgia	3,6	**	3,0
9.	Franța	11,3	13,80	5,0
10.	Suedia	6,4	14,30	4,0
11.	R. F. Germania	7,3	7,35	3,0
12.	Regatul Unit	2,7	27,90	3,0
13.	Mongolia	44,9	**	**
14.	Egipt	46,2	**	**
15.	S.U.A.	3,9	126,00	3,0
16.	Australia	6,7	1295,70	6,0

* Anuarul statistic al R. S. România 1977 (date calculate).
** Lipsă date.

DETERMINAREA EFICIENȚEI ECONOMICE ÎN UNITĂȚILE AGRICOLE CU AJUTORUL METODELOR STATISTICE

I. LUCIAN MEHEDINȚI

Principalul efect economic al tuturor activităților trebuie să fie satisfacerea unei anumite cerințe a economiei naționale, iar măsura în care această cerință este satisfăcută cantitativ și calitativ cu eforturi scontate, determină însăși eficiența economică a activității respective. Noțiunea de eficiență economică exprimă nu numai efectele (spor de producție, economii de fonduri, forță de muncă etc.) ci și o corelație între rezultatele muncii și cheltuielile efectuate pentru acestea.

În unele ramuri ale economiei naționale și în special în unele activități din agricultură noțiunii de eficiență i se atribuie un sens mai larg, incluzînd în sfera și conținutul ei, pe lîngă corelația amintită și oportunitatea economică a rezultatelor activității și nevoile economice ale societății într-o etapă dată. Însă nu trebuie trasă concluzia că eficiența economică este identică cu necesitatea economică. Necesitatea economică exprimă concordanța cu cerințele legii dezvoltării echilibrate, iar necesitatea unor cheltuieli exprimă și cerințe de ordin politic și social, care, în anumite cazuri, pot să nu concorde cu eficiența economică și să aibă prioritate față de aceasta. În agricultură, de exemplu, în ramura creșterii animalelor, atît în unele unități din sectorul de stat, cît și în cel cooperatist, cheltuielile de producție sînt superioare rezultatelor obținute și aceasta nu la un moment dat, ci în decursul unei lungi perioade de analiză. Cu toate acestea activitatea de creștere a animalelor nu scade în intensitate, ci, dimpotrivă tinde să o egaleze ca pondere pe cea vegetală, căutîndu-se în același timp metode de organizare și tehnici de producție necesare realizării rentabilității și acestui sector.

Pentru măsurarea gradului de eficiență sau determinarea factorilor care influențează în sens negativ sau pozitiv acest efect economic, o largă aplicare trebuie să aibă și metodele statistice. Aplicarea acestor metode combinate cu cele matematice, este condiționată de o analiză calitativă prealabilă, bazată pe cunoașterea temeinică a legităților economice și a particularităților fenomenelor cercetate, matematica avînd, în acest caz, un rol auxiliar.

În lucrările economice trebuie să se folosească metode statistice și matematice variate, de la observări faptice, grupări și calcule matematice elementare necesare prelucrării și analizei datelor statistice, pînă la cele mai evoluate metode ale statisticii matematice. Dacă în lucrările curente de analiză a eficienței economice, primele metode enunțate sînt cu preponderență folosite metodele evaluate sînt însă destul de reduse. Astfel, analiza dispersională, metodele de analiză a seriilor dinamice, corelațiile dintre diferitele fenomene ce influențează eficiența etc., au un cadru limitat de aplicare, deși contribuția acestora la îmbogățirea analizelor poate fi însemnată.

Determinarea cheltuielilor unor activități, precum și comensurarea rezultatelor muncii și prezentarea acestora în tabele cu date grupate după diferite caracteristici, este o problemă absolut necesară, dar nu și suficientă. De aceea, pentru a se analiza detaliat fenomenele ce influentează eficiența economică, ritmurile și direcțiile acestor factori trebuie să se folosească metode de analiză mai perfecționate.

De exemplu, pentru a stabili influența unor factori cu acțiune esențială în nivelul productivității muncii în ramura creșterii animalelor, ori în producția vegetală, a prețului de cost a unui produs, creșterea producției medii la ha pentru unitățile agricole care lucrează în condiții diferite de sol, climă și în raport cu măsurile agrotehnice aplicate, sporul în greutate a diferitelor specii de animale în funcție de rase, îngrijirea și furajarea acestora etc. se folosesc, după ce datele au fost grupate, după caracteristici combinate, metode de analiză dispersională care trebuie să determine cît de strînsă este dependența dintre variabilele de legătură, stabilindu-se factorii cu dependență mai puternică. Dar gradul de dependență între variabile au o anumită probabilitate. De aceea la interpretarea rezultatelor obținute prin această metodă, trebuie să se țină seama de această incertitudine, deoarece mărimea coeficientului de corelație luată izolat și fără o apreciere critică, poate conduce la deformarea concluziilor. Rezultă că stabilirea naturii dependenței trebuie să se bazeze și pe cunoașterea temeinică a modului de comportare a fenomenului în condiții concrete.

La determinarea eficienței economice, a factorilor care o influențează, trebuie să se acorde importanță și metodei de descompunere a sporurilor pe factori. Substituirea în lanț și descompunerea indicilor trebuie să se bazeze pe metode matematice care să permită studierea fenomenelor în permanența lor condiționare cum ar fi calculul diferențelor finite, metode simplex, corelația ș.a.

Eficiența economică a unei activități sau în ansamblu, nu trebuie determinată numai la un moment dat ci și în perspectivă. În acest scop metodele de analiză a seriilor dinamice, deși ca rol auxiliar, se pot folosi cu succes, ținîndu-se seama însă de modificările ce se pot produce în numărul, intensitatea și internacțiunea factorilor ce o influențează.

În cele ce urmează vom da unele exemple, din metodele amintite, conținînd date reale din unitățile agricole cooperatiste din județul Galați cu privire la producția globală și netă realizate, precum și cheltuielile materiale efectuate în anii 1970—1976.

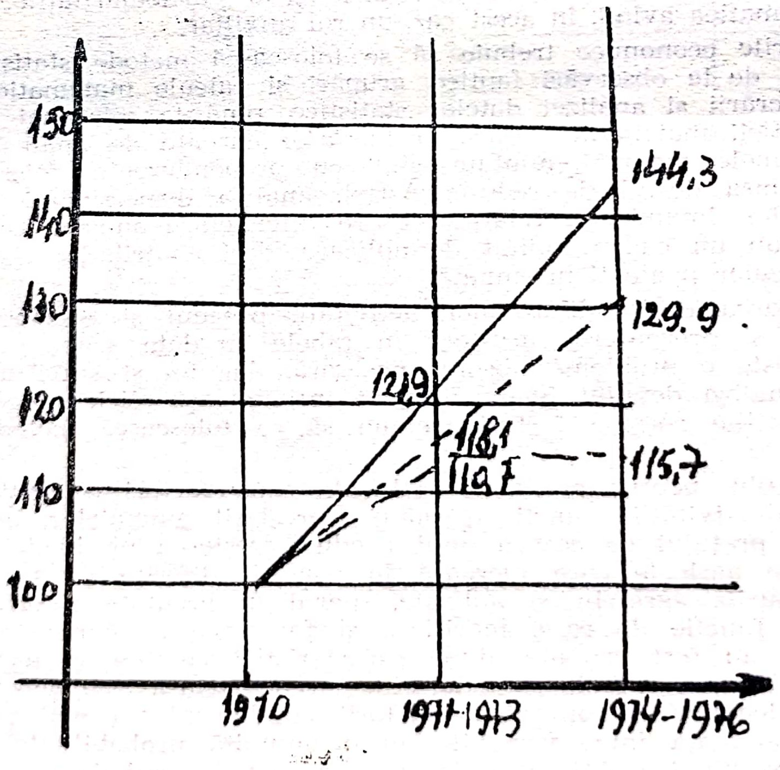
Ne-am oprit la acești indicatori sintetici și la aceste unități, deoarece producția netă exprimă în mod elocvent gradul de eficiență, iar unitățile C.A.P. dețin o pondere importantă în agricultura județului sub aspectul suprafeței de teren, a efectivelor de animale și a forței de muncă ocupate.

Dintr-o succintă analiză a cheltuielilor materiale în aceste unități se constată o sporire absolută determinată de introducerea intensivă a progresului tehnic (mecanizare, chimizare, irigații etc.) care trebuie să aibă o influență directă asupra creșterii producției globale și nete.

Luînd ca bază de referință anul 1970[1], producția globală, producția netă și cheltuielile materiale per total sector C.A.P. au cunoscut evoluția prezentată în figura de mai jos.

Analiza dinamicii celor trei indicatori ne arată un fapt pozitiv și anume acela că modernizarea proceselor de producție a determinat sporirea producției globale și nete.

Dar o imagine mai completă asupra evoluției acestor indicatori și a corelațiilor dintre ei, ne-o oferă nivelul acestora pe un participant la muncă. Această analiză evidențiază elemente suplimentare nu numai asupra creșterii productivității muncii, dar și asupra gradului de înzestrare tehnico-materială a muncii și a influenței pe care acesta o poate avea asupra activității economice a unităților cooperatiste.



---

[1] Deoarece o serie de cheltuieli materiale (îngrășăminte chimice, irigații, construcții agrozootehnice etc.) își transmit efectul economic în mai mulți ani și din necesitatea înlăturării influenței negative a factorilor naturali din unii ani, s-au luat în calcul medii de cîte trei ani.

Tabelul 1

Valoarea și dinamica producției globale, cheltuielilor materiale și producției nete pe un participant la muncă

	1970		1971—1973		1974—1976	
	lei	%	lei	%	lei	%
A	1	2	3	4	5	6
Producția globală	8 658	100,0	11 139	128,7	13 492	155,9
Cheltuieli materiale	4 375	100,0	5 738	131,2	7 561	172,8
Producția netă	4 283	100,0	5 401	126,1	5 931	138,5

Se trage concluzia că în perioada analizată productivitatea muncii pe un participant la muncă a crescut mai accentuat față de evoluția propriu-zisă a producției nete arătată anterior.

Un factor important care a contribuit la creșterea productivității muncii în acest sector a fost, desigur, efortul depus pentru înzestrarea tehnică a muncii, efort oglindit în sporirea cheltuielilor materiale pe unitatea de suprafață și pe un cooperator participant la muncă.

Analizînd ritmurile de creștere a celor trei indicatori, pe un participant la muncă, prin metodele mediei geometrice și a funcției exponențiale, a căror descriere teoretică este următoarea constatăm:

Din graficul prezentat observăm că forma curbei are o tendință exponențială care este dată de relația(¹).

a) $y=ab^x$ care prin logaritmare devine (1)

$$\log y=\log a+x\log b \tag{2}$$

Dar cea mai familiară formulă de rezolvare este

$$k_n=k_0\,(1+r)^n \tag{3}$$

care se mai numește ecuația dobînzii compuse:
Prin logaritmare devine

$$\log k_n=\log k_0+\log\,(1+r) \tag{4}$$

b) Ecuația exponențială se mai poate scrie și astfel:

$$k_n=k_0\cdot e^{rn} \tag{5}$$

unde „e“ este baza log naturali (2,71828)=0,43429

$$e^{rn} = \frac{kn}{k0} \text{prin logaritmare } r = \frac{\log \frac{(kn)}{k0}}{n \log e} \qquad (6)$$

relația care o vom folosi în continuare.

Tabel nr. 2

	Pe lucrător		
	Cheltuieli materiale	Producția globală	Producția netă
a) $(1+r)^6 = \frac{1976}{1970}$	10,55	9,80	9,05
b) $e^{rn} = \frac{1976}{1970}$	9,98	9,43	8,89

Ritmurile de creștere a cheltuielilor materiale sînt superioare celor producției globale și nete cu 0,75%, respectiv cu 1,5%.

Totodată ponderea cheltuielilor materiale și a producției nete în producția globală a suferit modificări în detrimentul celei din urmă. Astfel ponderea cheltuielilor materiale la unitatea de suprafață în anii 1971—1973 față de 1970 au crescut cu 1,01% iar în perioada 1974-1976 la 5,5% pe cînd ponderea producției nete a cunoscut o reducere corespunzătoare de la 49,4% în 1970 la 48,5% în 1971—1973 și respectiv la 43,9% în 1974—1976.

Nu aceeași situație prezintă sectorul de stat dacă îl luăm în comparație. Aici unei creșteri a cheltuielilor materiale la unitatea de suprafață cu 45,8% în perioada 1974—1976 față de 1970 i-a corespuns o creștere a producției globale cu 41,2% și a producției nete cu 19,9%. Deci se poate trage concluzia că există o eficiență în sectorul cooperatist.

Considerăm că evoluția diferită a dinamicilor producției globale și cheltuielilor materiale în cele două tipuri de unități se datoresc în primul rînd nivelului diferit al înzestrării tehnico-materiale al cheltuielilor materiale la unitatea de suprafață în perioada de bază de la care se face analiza și modul cum aceasta este folosită, efortul pe care-l depun lucrătorii din aceste sectoare pentru creșterea gradului de eficiență. Astfel, dacă avem în vedere primul factor constatăm că unitățile de stat aveau în perioada de bază (anul 1970) un cuantum al cheltuielilor materiale pe unitatea de suprafață de aproape trei ori mai mare, cuantum care s-a mai diminuat ca ritm de creștere în anii următori în favoarea sectorului cooperatist. Totodată trebuie menționat că la creșterea eficienței cheltuielilor materiale în cele două sectoare a contribuit și gradul diferit de conștiință a lucrătorilor.

Pentru a demonstra că între volumul cheltuielilor materiale și a producției globale există o crelație directă și strînsă s-au folosit metodele tabelului și coeficientului de corelații Pearson luîndu-se în calcul valorile celor doi indicatori din cele 80 de C.A.P.-uri existente în județ.

S-a folosit tabelul de corelații cu dublă intrare (șah) din necesitatea redării mai concrete și vizuale a direcției și legăturii ce există între acești indicatori.

---

[1] R. D. ALLEN — Analiza matematică ptr. economiști. Ed. științifică, București, 1971. pg. 303.

Tabelul nr. 3

	pînă la 500	501—1000	1001—1500	1501—2000	2001—2500	2501—3000	3001—3500	3501—4000	4001—4500	4501—5000	peste 5000	f pg.
pînă la 500	1											1
501—1000		1										1
1001—1500		1	3									4
1501—2000			4	3								7
2001—2500			4	7	5							16
2501—3000				4	2							6
3001—3500				2	4	4	5					15
3501—4000						6	4	3				13
4001—4500					1	1	2	2				6
4501—5000									1	1		2
peste 5000									2	2	5	9
f ch.	1	2	11	16	12	11	11	5	3	3	5	80

Se constată că există o legătură directă și liniară între cheltuielile materiale și producția netă realizată de unitățile respective. Coeficientul de corelație ne indică și cît de strînsă este această legătură.

$$r_{chpn} = \frac{n\,\Sigma chpn—\Sigma ch\;.\;\Sigma pn}{\sqrt{[n\Sigma ch^2 - (\Sigma ch^2][n\Sigma pn^2—(\Sigma pn)^2]}} = \frac{11.826—80^2}{\sqrt{(11.836—80^2)(11.1094—80^2)}} = 0{,}677$$

unde :

ch — cheltuieli materiale pe unitate

pn — producție netă pe unitate.

Sporirea cheltuielilor materiale oglindite în dezvoltarea bazei tehnice materiale s-a reflectat și în creșterea productivității muncii și implicit în reducerea numărului de lucrători. În ce măsură a influențat acești factori asupra creșterii producției nete agricole în unitățile C.A.P. se poate constata folosind metoda descompunerii influențelor pe factori.

Tabelul nr. 4

Perioada	Producția netă mil. lei (Pn)	Productivitatea muncii mii lei (W)	Numărul participanților la lucru (mii) (Nb)
1970	462,2	4,3	107,5
1976	650,4	7,4	87,9

a) După metoda indicilor în lanț

$$\frac{Pn1}{Pno}=\frac{W1\cdot Np1}{Wo\cdot Npo}\qquad Pn\,1-Pno=(W1-Wo)Np1+(Np1-Npo)W\%$$

$$(650{,}4-462{,}2)=(7{,}4-4{,}3)107{,}5+(87{,}9-107{,}5)7{,}4=188{,}2=333{,}3-145{,}1$$

b) După teorema creșterii finite (Lagrange)

$$Pn(W)=\alpha(1+\frac{B}{2})$$

$$\mathrm{Pn(N)=Pno}\beta(1+\frac{I}{2})\quad \text{unde ;}\ \alpha=\frac{W1}{Wo}-1\ ;\ \beta=\frac{Np1}{Npo}-1$$

$$Pn(W)=462{,}2\cdot 0{,}4(1+\frac{0{,}223}{2})=205$$

$$Pn(N)=462{,}2\cdot(-2)(1+\frac{0{,}418}{2})=-100$$

Diferența de 83,2—188,2—(205—100)— reprezintă sporul nedescompus datorat altor factori care au acționat concomitent.

Influențele relative ale celor doi factori asupra producției nete s-au determinat astfel:

a) influența producției totale

$$\frac{Pn\,1}{Pn\,o}\cdot 100-100=\frac{650{,}8}{462{,}2}\cdot 100-100=40{,}7\%$$

b) influența productivității muncii

$$\frac{\dfrac{Pn\,1}{Np\,1}}{\dfrac{Pn\,o}{No}}\cdot 100-\frac{\dfrac{Pn\,o}{N1}}{\dfrac{Pn\,o}{N1}}\cdot 100=\frac{\dfrac{650{,}4}{87{,}9}}{\dfrac{462{,}2}{107{,}4}}\cdot 100-\frac{\dfrac{462{,}2}{87{,}9}}{\dfrac{462{,}2}{107{,}4}}\cdot 100=51{,}1\%$$

c) influența participanților la muncă

$$\frac{N1}{No}\cdot 100-100=\frac{87{,}9}{107{,}4}\cdot 100-100=18{,}2\%$$

Se constată că sporirea productivității muncii a influențat pozitiv producția netă, iar scăderea numărului de participanți la muncă în sens negativ. Rezultatele obținute concluzionează că eforturile materiale au contribuit la creșterea eficienței cheltuielilor, dar nu s-au reflectat corespunzător în rezultatele financiare.

Metodele statistice menționate au încercat să determine eficiența unui indicator de bază din agricultură. Dar problemele economice complexe din această ramură pot fi rezolvate prin combinarea acestor metode cu cele ale statisticii matematice.

INDICATORII VARIAŢIEI ŞI UNELE ASPECTE PRACTICE ALE ANALIZEI STATISTICE A INVESTIŢIILOR

TRAIAN MUNTEANU
MARILENA VIŞAN

Volumul de investiţii, pentru realizarea căruia participă organizaţii de construcţii-montaj, întreprinderi industriale şi de transporturi, institute de proiectări etc., unităţi constituite organizatoric, cu activitate continuă, în mod normal ar trebui să se realizeze ritmic, în tot cursul anului, fenomenul de sezonalitate avînd doar o influenţă secundară asupra rezultatelor.

În realitate însă, se constată o oscilaţie a volumelor de investiţii realizate pe total şi pe structură (construcţii-montaj, utilaje, alte investiţii), atît faţă de medie cît şi de la o lună la alta.

Variaţia dintre volumele realizate dovedeşte că efortul nu are aceleaşi dimensiuni de la o perioadă la alta, rezultînd rezerve însemnate, nefolosite, în acest domeniu.

Cu toate că în ultimii ani s-au întreprins măsuri concrete pentru pregătirea frontului de lucru pentru anul care urmează, în scopul asigurării continuităţii activităţii de investiţii, nivelul cel mai scăzut planificat şi realizat al investiţiilor şi lucrătorilor de construcţii-montaj se înregistrează în luna ianuarie, ceea ce reflectă dacă nu o întrerupere, cel puţin o reducere a ritmului de lucru.

Analiza stadiului pregătirii lucrărilor de investiţii arată că reducerea acestei activităţi la începutul unui an, comparativ cu sfîrşitul celui precedent, este influenţată în mai mică măsură de condiţiile climaterice şi într-o măsură mai mare de faptul că, pentru o parte însemnată din lucrările noi, ea are un caracter discontinuu, întrucît perioada de pregătire — asigurarea cu documentaţii tehnico-economice, contractarea execuţiei, contractarea utilajelor, asigurarea condiţiilor pentru deschiderea finanţării etc. — coincide cu primele luni ale anului.

Pentru caracterizarea ritmicităţii investiţiilor se utilizează întreaga gamă a indicatorilor variaţiei (amplitudinea oscilaţiilor, abaterea medie lineară, abaterea medie pătratică, coeficientul variaţiei).

Analiza combinată a variaţiei investiţiilor şi a elementelor de structură componente (construcţii-montaj, utilaje, alte cheltuieli) faţă de plan, contracte de livrare etc. evidenţiază posibilităţile de îmbunătăţire a activităţii din acest domeniu.

Ritmicitatea în realizarea investiţiilor prezintă o particularitate deosebită, întrucît prin investiţii se crează fonduri fixe cu un volum mare de materiale consumate şi de manoperă, durata de execuţie de cele mai multe ori se desfăşoară pe o perioadă de timp ce variază de la cîteva luni la cîţiva ani. În afară de aceasta, nu toate elementele ce se cuprind în volumul investiţiilor sînt în măsură să caracterizeze cu aceeaşi intensitate ritmicitatea acestei activităţi. Astfel, cheltuielile pentru elaborarea studiilor tehnico-economice, a proiectelor de execuţie, pentru obţinerea şi eliberarea amplasamentului, cu pondere în volumul altor cheltuieli de investiţii, sînt legate, de regulă, de începerea lucrărilor.

Utilajele, care deţin aproximativ 40—50% din volumul investiţiilor se cuprind în volumul investiţiilor, în mod diferenţiat; cele care nu necesită montaj din momentul achiziţionării; cele cu montaj din momentul terminării montajului. În consecinţă, în cazul utilajelor care necesită montaj este posibil ca, în anumite perioade de timp, acestea să fie incluse în volumul realizărilor cu o valoare mare, ceea ce poate determina oscilaţii însemnate în volumul investiţiilor.

Dintre toate elementele structurii investiţiilor, lucrările de construcţii-montaj prin natura lor şi prin modul de desfăşurare, sînt în măsură de a caracteriza gradul de execuţie ritmică a planului.

Ritmicitatea în executarea planului de construcţii-montaj poate fi urmărită în unităţi naturale (producţie terminată) pe feluri de lucrări: săpături de pămînt, turnări de betoane, lucrări de tencuieli, volum de prefabricate din beton montate etc. sau în unităţi valorice — lucrări de construcţii-montaj terminate, evaluate în preţuri de deviz, pentru perioade scurte de timp: zilnic, semidecadal, decadal, chenzinal etc. şi pentru formaţiuni de muncă de niveluri diferite: echipă, brigadă, şantier, întreprindere etc.

În unități valorice, imaginea desfășurării ritmice a lucrărilor de construcții poate fi întregită numai lunar și trimestrial, fie la beneficiarii investițiilor fie la organizațiile de construcții.

În urmărirea statistică a ritmicității îndeplinirii planului pot apare următoarele situații :

— planul lucrărilor de construcții-montaj se divide în mod egal pe trimestre și luni ;

— planul prevede o creștere treptată a volumului de lucrări de la o perioadă la alta ;

— volumele planificate de lucrări sînt diferențiate în funcție de posibilitățile de realizare, de factorii sezonieri etc.

Dacă în prima situație analiza statistică va caracteriza abaterile de la ritmul prevăzut și influențele asupra planului anual, în celelalte este necesară compararea ritmurilor realizate cu cele prevăzute în plan.

Pentru caracterizarea gradului de ritmicitate a executării lucrărilor de construcții-montaj se pot utiliza următoarele metode :

1. Coeficienții abaterilor greutății specifice în următoarele variante :

$$\textit{Varianta I}: Kr = \frac{q_1}{q_{p1}} \tag{1}$$

în care :

Kr = coeficientul ritmicității

q_{p1} și q_1 = greutatea specifică planificată și realizată a lucrărilor de construcții-montaj în perioada analizată, în volumul anual.

Această metodă permite să se aprecieze măsura în care s-a respectat ritmicitatea prevăzută în plan, pe fiecare lună, și abaterile în plus sau minus de la prevederile lunare ale lucrărilor din planul anual.

$$\textit{Varianta II}: Kr = \frac{Kr_1}{Kr_{p1}} \tag{2}$$

în care :

Kr_{p1} și Kr_1 — reprezintă coeficienții ritmicității planificate și efective și se calculează astfel :

$$Kr_{p1} = 1 - \frac{(q_{p1} - \overline{q})}{\overline{q}} \quad \text{sau} \tag{3}$$

$$Kr_{p1} = 1 - \frac{Aq_{p1}}{\overline{q}} \tag{4}$$

$$Kr_1 = 1 - \frac{(q_1 - \overline{q_1})}{\overline{q}} \tag{5}$$

$$Kr_1 = 1 - \frac{Aq_1}{\overline{q}} \tag{6}$$

Aq_{p1}; Aq_1 = abaterile greutăților specifice planificate și efective a lucrărilor de construcții-montaj față de o greutate specifică $\overline{q}\frac{1}{2}$ (8,33% pe lună).

Spre deosebire de prima variantă, această metodă oferă posibilitatea obținerii unui indicator sintetic la calculul căruia se ține seama atît de abaterea planificată cît și de abaterea realizată de la o medie „ideală“ a realizării lucrărilor de construcții-montaj.

În cazul în care raportul $\frac{Kr_1}{Kr_{p1}} = 1$, ritmicitatea efectivă corespunde cu cea prevăzută în plan. Oscilațiile peste sau sub 1, arată că lucrările de construcții-montaj s-au realizat cu abateri pozitive sau negative față de ponderea medie luată ca etalon.

Aceste metode prezintă dezavantajul că nu dă o caracterizare de sinteză a ritmicității lucrărilor de construcții-montaj comparativ cu prevederile de plan. Ele caracterizează numai abaterile efective ale ponderilor volumului lucrărilor de construcții-montaj față de plan numai pentru o decadă, lună, trimestru.

2. Coeficienții ritmicității lucrărilor de construcții-montaj :

a. Coeficientul planificat al ritmicității

$$Kr_{p1} = 1 - \frac{\Sigma\,(q_{p1} - \overline{q})}{\Sigma\, q_{p1}} \qquad (7)$$

b. Coeficientul efectiv al ritmicității

$$Kr_1 = 1 - \frac{\Sigma\,(q_1 - q_{p1})}{\Sigma\, q_1} \qquad (8)$$

Coeficientul sintetic al îndeplinirii planului ritmicității se obține pe baza formulei :

$$Kr = \frac{K_1}{K_{p1}} \qquad (9)$$

în care :

$$K_{p1} = 1 - \frac{(q_{p1} - \overline{q})_1 + (q_{p1} - \overline{q})_2 + \ldots (q_{p1} - \overline{q})\, n - 1 + (q_{p1} - \overline{q})\, n}{100} \text{ deci}$$

$$K_{q1} = 1 - \frac{\Sigma\, A\,(q_{p1} - \overline{q})}{100}$$

$$K_1 = 1 - \frac{(q_1 - q_{p1})\, 1 + (q_1 - q_{p1})_2 + \ldots (q_1 - q_{p1})\, n - 1 + (q_1 - q_{p1})\, n}{100} \text{ unde}$$

$$K_1 = 1 - \frac{\Sigma\, A\,(q_1 - q_{p1})}{100}$$

Suma abaterilor se efectuează fără a se lua în considerare semnele de + sau — ale acestora.

Dacă în situația realizării planului anual această metodă este în măsură să servească scopului propus și dă o caracterizare a modului cum s-au realizat prevederile desfășurării ritmice a lucrărilor de construcții-montaj, în cazul nerealizării planului anual, prezintă un neajuns întrucît, în calcul nu se are în vedere volumul de lucrări restant, concepția de calcul pornind de la ideea că volumul planificat și realizat reprezintă 100%.

Pentru eliminarea acestui neajuns, se propune introducerea unei corecţii atît în formulă cît şi în calculul ponderilor lunare ale realizărilor, pe baza volumului de lucrări nerealizat, influenţînd astfel ponderea distribuţiei lunare a realizărilor în volumul anual al lucrărilor.

Coeficientul corectat al ritmicităţii efective capătă următorul aspect:

$$K_1' = 1 - \frac{\Sigma\ A\ (q_1 - q_{p1}) + q'}{100} \qquad (10)$$

iar

$$Kr = \frac{K_1'}{K_{p1}} \qquad (11)$$

unde:

q' reprezintă ponderea nerealizărilor în plan.

Realizarea planului va fi cu atît mai ritmică cu cît mărimea acestui coeficient va fi mai apropiat de 1 şi invers, particularitatea acestei metode constînd în faptul că, în calcul se au în vedere toate elementele necesare caracterizării acestui fenomen — abaterile prevederilor planificate faţă de o „medie ideală", abaterile ponderilor efective faţă de plan, precum şi volumul nerealizărilor din planul anual.

*

Folosirea metodelor de analiză a indicatorilor variaţiei crează posibilitatea caracterizării ritmicităţii realizării investiţiilor pe total şi pe structură şi a cunoaşterii modului cum au fost utilizate resursele materiale şi financiare, felul cum au colaborat factorii de răspundere — titularii şi beneficiarii, întreprinderile de construcţii şi furnizorii de utilaje şi institutele de proiectare — pentru realizarea volumului de investiţii înscris în planurile anuale şi cincinale de dezvoltare social-economică a ţării.

Pentru realizarea sarcinilor deosebite cuprinse în documentele de partid şi de stat cu privire la investiţii, sistemul informaţional statistic s-a perfecţionat şi, prin instrumentele pe care le are la dispoziţie, permite urmărirea decadală a investiţiilor şi adoptarea deciziilor pentru impulsionarea realizării planului.

POSIBILITĂȚI DE EVALUARE A PAGUBELOR PROVOCATE UNITĂȚILOR SOCIALISTE DE POLUAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

I. NĂSTĂSOIU
M. MARIN
D. BIVOLARU

Locul indicatorilor privind pagubele provocate de poluare în sistemul indicatorilor statisticii mediului înconjurător

1. Indicatorii privind pagubele provocate de poluarea mediului înconjurător constituie o componentă a subsistemului indicatorilor statistici care caracterizează efectele factorilor dăunători ai mediului înconjurător asupra activităților economice și sociale.

După natura lor, efectele factorilor dăunători ai mediului înconjurător se clasifică în două mari grupe:

a. efecte determinate de epuizarea resurselor naturale interne;

b. efecte determinate de poluarea mediului înconjurător asupra:

— factorilor de mediu (aer, apă, sol, subsol, păduri și alte forme de vegetație terestră și acvatică, faună terestră și acvatică, rezervații și monumente ale naturii, așezări umane și alți factori de mediu creați prin activitatea omului);

— activităților economice și sociale.

2. În prezenta lucrare se abordează efectele poluării mediului înconjurător asupra activităților economice și sociale, analizate din punct de vedere al pagubelor pe care acest fenomen le provoacă economiei naționale.

Efectele determinate de poluarea factorilor de mediu asupra activităților economice și sociale se clasifică în următoarele grupe principale:

— creșterea morbidității și mortalității oamenilor;

— creșterea morbidității și mortalității animalelor;

— afectarea activităților industriale, de construcții, de transporturi etc.;

— reducerea producției agricole și silvice;

— degradarea construcțiilor, monumentelor de artă, istorice etc.;

— degradarea rezervațiilor și monumentelor naturii;

— degradarea condițiilor de viață și de muncă ale omului.

Analizate din punct de vedere bănesc, efectele menționate se concretizează în pagube pentru economia națională, respectiv în reducerea potențialului uman, material și financiar al țării. În afară de acestea, pentru economia națională se mai consideră pagube cheltuielile efectuate de unitățile economice și sociale pentru înlăturarea efectelor dăunătoare ale poluării mediului înconjurător, cum ar fi, de pildă, cheltuielile pentru spitalizarea persoanelor afectate de poluare, cheltuielile pentru redarea în circuitul agricol a suprafețelor de teren agricol degradate etc.

Nu au fost considerate pagube cheltuielile pentru prevenirea poluării mediului înconjurător (investiții, cheltuieli pentru întreținerea și funcționarea instalațiilor de prevenire, captare, neutralizare și control a poluanților, cheltuieli pentru cercetări științifice în domeniul protecției mediului înconjurător inclusiv aplicarea acestora în producție și altele similare).

În funcție de obiectivele afectate, pagubele provocate de poluarea mediului înconjurător se referă la:

— unitățile economice și sociale;

— populație.

3. Lucrarea își propune să prezinte unele din problemele metodologice referitoare la posibilitățile de evaluare și măsurare statistică a pagubelor provocate de poluarea mediului înconjurător care afectează unitățile economice din industrie, construcții, agricultură și silvicultură.

Clasificarea pagubelor provocate de poluarea mediului înconjurător la unitățile industriale, agricole și silvice

În cadrul unităților economice poluarea mediului înconjurător acționează asupra factorilor de producție (mijloacele muncii, obiectele muncii și forța de muncă) și asupra rezultatelor producției (produse finite, semifabricate, producție neterminată, deșeuri).

Acestea se concretizează în pagube pentru unitățile economice menționate, și, în general, pentru economia națională, care se pot clasifica astfel :

a. *Pierderi de producție industrială* datorită influenței poluării mediului înconjurător, concretizate în :

— pierderi de producție datorită absențelor de la lucru a personalului afectat de boli cauzate de poluarea mediului înconjurător ; acestea reprezintă volumul producției care nu a fost fabricată de întreprindere, corespunzătoare perioadei de timp în care lucrătorii respectivi au absentat de la lucru ;

— pierderi datorate utilizării în producție a unor materii prime și materiale afectate de poluare, cu efecte asupra calității producției fabricate ; obținerea unor produse finite de calitate inferioară, rebutarea producției, depășirea consumului normat de materii prime și materiale.

b. *Pierderi de producție agricolă*, în urma reducerii recoltelor medii la ha și a randamentului scăzut al animalelor, prin :

— schimbarea destinației terenurilor agricole, respectiv prin scoaterea din circuitul agricol a unor suprafețe ; neredarea — la termenele planificate — în circuitul agricol a suprafețelor degradate ;

— modificarea structurii solurilor datorită utilizării de pesticide sau altor substanțe nocive în procesele de producție agricolă, efectuării unor irigații necorespunzătoare care conduc la degradarea structurii solurilor, erodării acestora etc. cu efecte asupra producției la hectar ;

— apariția unor tulburări în dezvoltarea plantelor și animalelor, cu efecte negative asupra producției medii la ha și asupra producției animale (produse animale, creșterea în greutate vie) ;

— apariția unor modificări în structura internă a plantelor și animalelor, cu efecte negative asupra caracteristicilor calitative și funcționale a acestora.

c. *Pierderi de producție silvică*, prin reducerea volumului de creștere a pădurilor, reducerea efectivelor de animale sălbatice pentru vînat etc.

d. *Pierderi datorate nerecuperării integrale a produselor sau deșeurilor utilizabile ;* se referă la substanțele utilizabile (produse sau deșeuri) pe care unitățile le eliberează în mediul înconjurător — neputînd fi reținute — sub formă de substanțe poluante, cum ar fi de pildă : pulberile de ciment, căldura fizică a gazelor fierbinți evacuate în atmosferă, diferite substanțe pe care le conțin apele uzate deversate, diferitele materiale aruncate sub formă de deșeuri nevalorificate etc.

e. *Pierderi concretizate în cheltuielile suplimentare de producție pentru înlăturarea efectelor poluării asupra factorilor de producție*, în care se includ, în principal, următoarele elemente : — cheltuieli suplimentare pentru protecția muncii și asigurarea unor condiții normale de muncă, în secțiile sau sectoarele de muncă, în care utilajele, instalațiile sau tehnologiile de producție emit substanțe poluante în cantități sau concentrații care depășesc limitele admise prin legi sau regulamente și care influențează negativ asupra sănătății lucrătorilor din sectoarele respective :

— cheltuieli suplimentare pentru tratarea unor materii prime, materiale sau apei industriale afectate de poluare, pentru a fi aduse la parametrii calitativi impuși de tehnologia de fabricație, respectiv ai produselor finite ;

— cheltuieli corespunzătoare consumurilor suplimentare de materii prime, materiale sau combustibili, determinate de starea calitativă a acestora, ca urmare a efectului poluării ;

— cheltuieli suplimentare pentru întreținerea și reparația clădirilor, construcțiilor speciale, mașinilor și utilajelor etc., care au avut de suferit de pe urma poluării.

Posibilități de evaluare a pagubelor provocate de poluarea mediului înconjurător, la unitățile industriale, agricole și silvice

În general, pagubele provocate de poluarea mediului înconjurător la unitățile industriale, agricole și silvice pot fi evaluate pe baza metodologiei generale, astfel :

a. Pierderile de producție datorită absențelor de la lucru a personalului afectat de boli cauzate de poluare, pe baza datelor privind :

— venitul net aferent producției care nu a fost fabricat ;

— penalizările plătite pentru neonorarea contractelor ;

— cheltuieli de regie aferente producției care nu a fost fabricată.

b. Pierderile de producție provocate de utilizarea în producție a unor materii prime și materiale poluate, reprezentînd :

— valoarea corespunzătoare producției care nu-și găsește desfacere pe piață, datorită calității necorespunzătoare ;

— valoarea corespunzătoare realizării producției la prețuri mai reduse.

c. Pierderile de producție agricolă, pot fi determinate pe baza datelor privind :

— suprafețele de terenuri scoase din circuitul agricol și a producțiilor medii la hectar ;

— suprafețele de terenuri cultivate afectate de poluare și a pierderilor de producție medii la hectar pe suprafețele respective ;

— numărul animalelor domestice moarte din cauza poluării și valoarea acestora, corespunzătoare fiecărei specii sau categorii economice ;

— numărul animalelor afectate de poluare și pierderile de producție datorate poluării.

MODEL DE RAPORTARE

privind pagubele generate de degradarea factorilor de mediu

mii lei

Indicatori	Pierderi — total —	Din care, provocate de poluarea :		
		Aerului	Apei	Solului
A	1	2	3	4
A. Pierderi de producție ca urmare a absenței de la lucru a muncitorilor productivi, afectați de poluarea factorilor de mediu				
1. Producție nerealizată				
2. Penalizări plătite pentru neonorarea contractelor				
3. Cota cheltuieli de regie suportate de producția fabricată pentru producția nerealizată				
B. Pierderi rezultate în urma folosirii în producție a unor materii prime și materiale poluate				
1. Diferența valorică între producția de calitate superioară ce s-ar fi realizat și producția de calitate inferioară realizată				
2. Valoarea producției rebutate				

A	1	2	3	4
3. Valori rezultate din depășirea consumurilor normate				
4. Cheltuieli suplimentare de depozitare ca urmare a lipsei de desfacere pe piață				
C. Pierderi de producție agricolă vegetală și animală				
1. Pierderi de producție vegetală determinate de scoaterea din circuitul agricol a unor suprafețe de teren				
2. Pierderi de producție agricolă vegetală, determinate de randamentul scăzut al solurilor degradate		×	×	
3. Pierderi de producție vegetală determinate de parametrii de calitate ai unor produse afectate de poluare		☒	☒	
4. Pierderi de producție animală, datorită mortalității animalelor afectate de poluare				
5. Pierderi de producție animală datorită randamentului scăzut în urma poluării.				
D. Pierderi la producția silvică în urma poluării				
E. Pierderi înregistrate la producția piscicolă, datorită poluării		×		
F. Pierderi cauzate de poluare, construcțiilor civile și industriale			×	☒
G. Pierderi cauzate monumentelor naturii și rezervațiilor naturale				
H. Alte pierderi rezultate în urma afectării factorilor de mediu				

ASPECTE ALE COMPORTAMENTULUI DEMOGRAFIC AL POPULAȚIEI DIN ȚARA MOȚILOR

PUIU POPA

Tot mai frecvent literatura de specialitate, cercetarea socio-economică, se preocupă, cu deosebire în ultima vreme, de studierea particularităților diverselor categorii de populații în scopul de a scoate în evidență o seamă de caracteristici specifice, utilizate apoi de medici și sociologi, demografi și economiști în procesul conducerii imediate, dar mai cu seamă în cel de perspectivă.

Populația care trăiește în „Țara Moților" constituie o entitate bine conturată încă din vechi timpuri, cu un statut propriu și nealterat pînă în zilele noastre. Cînd facem această afirmație ne referim atît la elemente de ordin social cît și economic: preocupările moților, portul, modul cum își construiesc casele și celelalte construcții gospodărești, hrana, planificarea familiei etc. au trăsături neintîlnite la alte populații.

Din punct de vedere geografic Țara Moților cuprinde zona Munților Biharia și Gilău la nord, Metaliferi la vest și Trascăului la sud și est, centrul gravitațional constituindu-l orașele Cîmpeni și Abrud. În județul Alba această zonă se întinde pe 1775 kmp (cca 70%) în care sînt înglobate 22 de comune și două orașe, majoritatea amplasate pe valea Arieșului începînd în vest de la Arieșeni situat la numai 24 km de orașul Dr. Petru Groza, jud. Bihor și în est pînă la Ocoliș situat la cca 20 km de orașul Turda, jud. Cluj. În sud se întinde pînă la Zlatna cuprinzînd în întregime Munții Trascăului pînă în extremitatea lor estică.

Dat fiind situația reliefului cele 408 sate din zonă sînt foarte împrăștiate, gospodăriile sînt amplasate în marea lor majoritate pe terenurile agricole, satele neavînd o vatră a lor. Din această cauză atît între gospodării cît și între acestea și reședința de comună sînt distanțe care nu de puține ori depășesc 10-15 km.

În această zonă locuiesc 81 688 persoane (la 1 iulie 1976) respectiv 20,1% din populația județului Alba, densitatea fiind de numai 46 locuitori pe kmp față de 65,7 pe total județ și 90,8 pe total țară.

Analizînd evoluția populației totale între cele două recensăminte (1966—1977) se constată o tendință generală de scădere: în 19 comune populația scade între 63 și 370 persoane, iar în celelalte trei — Bistra, Horea, Poiana Vadului — se înregistrează sporuri între 24 și 341 persoane. Dacă pe total județ populația crește cu peste 24 000 locuitori, în comunele moțești scade cu 3 654 și anume:

pînă la 100 locuitori	2 comune
101 — 200 „	7 comune
201 — 300 „	6 comune
301 și peste „	4 comune

Scăderea an de an a populației din Țara Moților constituie un proces continuu ce se manifestă mai cu seamă după anul 1960 cînd economiei naționale i s-a imprimat un ritm accelerat de dezvoltare, fenomen care a exercitat o permanentă influență asupra populației tinere care a părăsit această zonă stabilindu-se în orașele din județ (Alba Iulia, Aiud, Cugir) sau din afara lui cum ar fi Cluj, Timișoara, Arad, Hunedoara etc.

Asupra numărului populației totale a acționat negativ, aproape în toate cazurile, principalii indicatori demografici: natalitatea, decesele, sosiții și plecații cît și indicatorii de comportament familial și anume: căsătoriile și divorțurile.

Natalitatea

Numărul născuților vii din zonă reprezintă 21,1% din numărul total al născuților vii din județ. De la înființarea județului s-au înregistrat doar 15 341 născuți. Studiind natalitatea pe comune se constată că într-o serie din acestea nivelul înregistrat este mult inferior: în comuna Ocoliş de pildă în ultimii 9 ani s-au născut numai 216 copii nivelul mediu al natalităţii fiind de 14,8‰. Acestei comune îi urmează comuna Avram Iancu (17,3‰), comuna Bucium (17,7‰), comuna Sălciua (18,1‰), astfel că pînă la 20,3‰ nivelul mediu al natalităţii pe judeţ se situează 13 din cele 22 de comune moţeşti. Natalitatea scăzută este determinată atît de îmbătrînirea demografică a populaţiei cît şi de feminizarea relativă a populaţiei. În această zonă principala ocupaţie a forţei de muncă masculine este mineritul cu implicaţiile bine cunoscute asupra sănătăţii şi prolificităţii cuplurilor familiale. În comunele unde principala ocupaţie a populaţiei o constituie agricultura cu ramurile ei specifice zonei sau micile meşteşuguri (dogăritul) natalitatea este ridicată: Albac 24,6‰, Horea 24,8‰, Scărişoara 22,9‰, Poiana Vadului 22,1‰, Vadul Moţilor 21,2‰, Vidra 21,0‰, Gîrda de Sus 20,1‰, Arieşeni 20,5‰ şi altele. Menţionăm că aceste localităţi, sînt situate la mari depărtări de zonele industrializate, sursele de venit constituindu-le creşterea animalelor, confecţionarea butoaielor şi vinderea lor prin ţară sau munca la exploatările forestiere. Tot în aceste comune există şi un număr mare de mame cu mulţi copii (609).

	Nr. de copii					
	5	6	7	8	9	10 şi mai mulţi
mame cu mulţi copii	346	130	82	87	34	30

În numărul mamelor cu mulţi copii sînt cuprinse şi mamele din colectivitatea ţiganilor care locuiesc aici şi se ocupă cu valorificarea subproduselor de pădure (cozi de unelte, articole casnice, mături) sau cu culegerea fructelor de pădure.

Urmărind evoluţia anuală a natalităţii cu creşterile din anii 1967 şi 1975 şi descreşterile care le-au urmat, se observă în unele comune situaţii destul de îngrijorătoare. În comuna Ocoliş de exemplu se înregistrează o natalitate de 12,5‰, iar mortalitatea 16,6‰, în comuna Sălciua natalitatea este de 12,0‰ cu 0,9‰ inferioară mortalităţii, iar în comuna Lupşa 14,6‰ faţă de o mortalitate de 14,8‰.

Mortalitatea

Numărul decedaţilor a atins cifra de 8 100 ceea ce înseamnă că în această zonă mor anual cca 900 persoane în marea lor majoritate (92%) adulte, cu afecţiuni ale aparatului respirator sau cardio-vascular. Copii sub un an decedaţi între cele două recensăminte se ridică la 696 cazuri cu evidente tendinţe de scădere în ultimii ani.

Cu toate eforturile depuse pe linia realizării şi în această zonă a unei reţele sanitar profilactice corespunzătoare — există în zonă 3 spitale, policlinici şi 22 dispensare deservite de 77 medici — totuşi la un medic din comunele moţeşti îi revin 1817 persoane faţă de 776 media pe judeţ. Dacă ne referim la raza de acţiune a medicilor de aici, aceasta se situează între 11 şi 69 kmp fapt pentru care nu în toate cazurile se poate asigura o asistenţă medicală de urgenţă.

Un număr de 10 comune realizează indici de mortalitate superiori mediei pe judeţ dintre care 17,1‰ comuna Bucium, 13,4‰ comuna Mogoş, 12,6‰ Roşia Montană, 12,5‰ comuna Sălciua, 12,3‰ comuna Sohodol şi Ocoliş şi altele, toate amplasate în zona minieră. Cu indici reduşi ai mortalităţii generale se înscriu comunele: Arieşeni 7,5‰, Albac 8,4‰, Poiana Vadului 8,5‰, Vadu Moţilor, Gîrda de Sus şi Scărişoara 9,1‰, Horea 9,4‰ unde nici aria de acţiune a medicilor nu depăşeşte 21 km.

Mortalitatea destul de ridicată din această zonă poate fi influenţată în sens favorabil creşterii populaţiei, în mod direct acţionîndu-se intens şi eficient pe linia asigurării unor condiţii de muncă dintre cele mai bune în subteran, cît şi indirect prin dezvoltarea economică a zonei — măsuri care au început să prindă contur — care va îmbunătăţi structura pe vîrste a populaţiei.

Mişcarea migratorie

Dacă emigrarea populației rurale este un fenomen aproape general în întreaga țară, beneficiarii acestui fenomen fiind orașele, în zona Munților Apuseni capătă noi dimensiuni. Așa după cum am mai arătat, tineretul după terminarea primilor 8 ani de școală se îndrepată spre alte școli, superioare acesteia și nu mai revin în localitățile în care s-au născut, din lipsă de plasament.

De la înființarea județului sporul migratoriu an de an este negativ, datorat în proporție de peste 79% (—10 106 persoane) comunelor din zona supusă studiului. Din cele 22 de comune în 20 — excepție făcînd comuna Baia de Arieș și Bucium localități cu mari exploatări miniere — numărul sosiților variază între 2,9‰ și 13,8‰ în timp ce numărul plecaților este cu mult superior mediei pe județ. În 17 comune numărul sosiților nu depășește 10‰, iar cel al plecaților variază între 27,9‰ și 14,9‰. Cel mai scăzut spor migratoriu se înregistrează în comunele : Scărișoara — 22,9‰ ; Albac — 21,6‰ ; Rîmeț — 19,7‰ ; Gîrda de Sus — 19,4‰ ; Arieșeni — 18,2‰ și altele, unde fenomenul de depopulare al localităților este mai evident. Dintr-un studiu efectuat în anul care a trecut cu această temă, a rezultat că în prezent în zonă există peste 200 de case nelocuite și peste 1 000 locuite în exclusivitate de persoane în vîrstă de 60 de ani și peste. Tot din acest studiu a reieșit că din cei ce se califică prin școli sau la locul de muncă prea puțini revin pe locurile natale. Spre exemplu în comuna Avram Iancu în ultimii 20 de ani s-au calificat printr-o formă de școlarizare peste 1 200 persoane din care numai 75 s-au întors și lucrează în comună în timp ce alte 15 persoane născute în alte localități s-au stabilit și lucrează aici. Exemple similare se pot da și în cazul comunelor Albac, Arieșeni, Gîrda de Sus, Lupșa, Mogoș, Poiana Vadului, Ponor, Sălciua, Scărișoara, Vidra și altele. De remarcat faptul că din cei ce au obținut o calificare superioară liceului, sînt foarte puține cazurile cînd s-au reîntors și lucrează ca profesori sau medici în comuna natală.

Studiind mișcarea migratorie a populației și implicațiile acesteia asupra numărului și structurii populației nu putem neglija mișcarea pendulatorie de la sat spre oraș sau centrele industrializate. Dealtfel navetismul constituie sursa principală a migrației viitoare, cînd orașele vor dispune de un fond locativ corespunzător acestei mișcări. Numărul navetiștilor zilnici sau săptămînali în unele comune este destul de mare : Bistra 600, Albac 223, Lupșa 222. În viitorii ani această mișcare se va amplifica considerabil datorită noilor unități industriale ce se vor amplasa aici : o filatură, o fabrică de confecții și alta de textile specifice muncii femeilor și noua întreprindere pentru exploatarea minereurilor de cupru, întrucît în prezent din populația aptă de muncă aproape 24% nu lucrează, iar din cea ocupată 19,9% lucrează în industrie și 51,7% în agricultură. Peste 2 400 de persoane de la 16 la 40 de ani desfășoară numai activități casnice, iar altele 2 100 sînt în căutare de lucru, stocuri de forță de muncă care continuu generează, cum este și firesc, fluxuri migratorii. Cele mai importante rezerve de forță de muncă se localizează în comunele Albac cca 400 persoane (250 bărbați), Gîrda de Sus și Horea cca 200 persoane fiecare, Poiana Vadului și Vadu Moților cca 130 persoane fiecare. De remarcat că în centrele miniere Baia de Arieș, Bucium și Roșia Montană există foarte multă forță de muncă feminină casnică (800 persoane între 16 și 40 ani), de asemenea și în cele două orașe Abrud și Cîmpeni (700 persoane).

Nupţialitatea şi divorţialitatea

Îmbătrînirea demografică a populației din Țara Moților se evidențiază și cu ajutorul numărului anual de căsătorii contractate. De la înființarea județului și pînă la finele anului trecut au fost încheiate în cele 22 de comune din zonă numai 3 968 căsătorii, reprezentînd 15,2% din numărul total al căsătoriilor pe județ, revenind în medie pe an cca 44 de căsătorii. Sînt comune însă, unde putem afirma că acest fenomen tinde să dispară în timp: Ocoliș 8 căsătorii pe an, Ponor 9, Rîmeț 10 și altele. Într-un număr de 15 comune se înregistrează anual mai puțin de 22 căsătorii. Unde populația este mai stabilă, cu o structură pe vîrste mai bună, numărul căsătoriilor este mult mai mare: Bistra 392, Roșia Montană 285, Lupșa 275, Baia de Arieș 264, în totalitate comune care dispun de locuri de muncă sau sînt foarte apropiate de acestea.

Indicele nupțialității realizat în aceste comune în perioada 1966—1976 nu depășește 7,8‰ față de 7,3‰ media pe județ. În 20 de comune indicele este situat sub media județului.

Numărul divorțurilor este destul de redus. Doar în 10 comune depășește nivelul mediu pe județ, fenomen cauzat pe deoparte de numărul relativ redus al căsătoriilor noi contractate, iar pe de altă parte concepțiilor foarte sănătoase, tradiționale chiar, despre căsătorie și familie.

La aceasta au contribuit evident și măsurile inițiate după anul 1966 cînd 3—4 ani la rînd în unele comune nu s-a înregistrat nici un divorț. Începînd însă din anul 1973 numărul acestora începe să crească urmînd ca în anul 1975 evoluția acestui fenomen să se stabilizeze la un nivel relativ egal cu perioada precedentă anului 1966. Evidențiem și aici comunele Bucium, Roșia Montană și Baia de Arieș unde se înregistrează cele mai multe divorțuri datorate necunoașterii profunde a partenerilor înainte de căsătorie cît și infidelității, cunoscînd că în aceste localități vin să lucreze o seamă de bărbați din alte zone ale țării, care contractează relații extraconjugale, dezmembrînd astfel familii. Se impune deci și aici, ca de altfel și în alte zone ale țării, dezvoltarea echilibrată a ramurilor industriei capabile să atragă în proporții relativ egale forța de muncă de ambele sexe, asigurîndu-se astfel un fond biologic echilibrat necesar formării viitoarelor cupluri familiale.

*

Analizînd corelat principalii indicatori demografici ai comunelor din zona Munților Apuseni, am încercat o erarhizare a lor, utilizînd coeficientul rangurilor și astfel am putut să ne creem o imagine de ansamblu asupra comportamentului demografic al populației moțești. Comuna cu cele mai slabe caracteristici demografice este Ocoliș căreia îi urmează Bucium, Avram Iancu, Poșaga, Mogoș, Ponor. Comuna cu cele mai bune caracteristici demografice este Bistra căreia îi urmează Poiana Vadului, Horea, Vadu Moților, Ciuruleasa, Lupșa și Sohodol majoritatea situate în zona preorășenească, celelalte 9 înscriindu-se între aceste două grupe.

STATISTICA EFECTELOR INUNDAŢIILOR ŞI FUNCŢIONALITATEA EI ÎN SISTEMUL INFORMAŢIONAL-DECIZIONAL

conf. dr. ing. MIRCEA PODANI
ing. OVIDIU D.I. POPESCU

Efectele inundaţiilor

Permisă de raritatea manifestărilor extreme ale fenomenului de ape mari şi motivată de situarea în proximitatea unor centre istoric dezvoltate în luncă, de necesitatea valorificării terenurilor, ori de apropierea de sursa de apă, amplasarea obiectivelor socio-economice în zone inundabile permite înregistrarea efectelor sociale şi economice negative ale fenomenului de inundare. Totodată ea generează dezvoltarea sistemelor de protecţie împotriva efectelor dăunătoare ale inundaţiilor, prin care se acţionează pentru combaterea fenomenului de inundare şi limitarea efectelor sale, a căror clasificare include :

1. efecte economice — pagube directe, pagube din reducerea producţiei în timpul inundaţiilor şi pînă la repunerea în funcţiune, pagube „în lanţ“, propagate în economia naţională prin legăturile dintre activităţi — inclusiv cheltuieli suplimentare la import şi penalizări la export, influenţe în sistemul de preţuri, încetinirea reproducţiei lărgite, subdezvoltarea economică a unor zone etc ; 2. efecte sociale — pierderi de vieţi, incapacităţi temporare şi invalidităţi, epidemii, panică, distrugerea sau avarierea unor bunuri culturale ş.a. ; 3. efecte ecologice — modificări ale biotopului (exces de umiditate, depuneri de aluviuni, alunecări de maluri etc.), distrugeri ale florei şi faunei, perturbarea lanţurilor trofice etc.

Multe din aceste efecte au potenţialul de a produce efecte secundare de aceeaşi categorie sau din celelalte categorii, (*Fig. 1*, pag. 465), schiţează lanţul cauzal ce leagă fenomenele de ape mari, prin intermediul efectelor de diferite categorii, de acţiunea socială vizînd protecţia împotriva acestora.

Inundaţiile în R.S. România

Climatul continental al ţării şi structura geografică a teritoriului favorizează o mare variabilitate temporală şi spaţială a precipitaţiilor şi scurgerii, ape mari putînd apărea în mai tot cursul anului. Date privind viiturile care au afectat în trecut teritoriul ţării sînt relativ puţine şi se referă îndeosebi la Transilvania. Luînd în considerare numai perioada de după 1940, se notează inundaţii de o amploare excepţională pe : Someş în 1940 şi 1970, Jiu în 1940, 1953 şi 1972, Argeş 1941, 1972 şi 1975, Siretul inferior 1970, Oltul inferior 1941, 1948 şi 1975, Mureş şi Dunăre în 1970, Tîrnave în 1949, 1955 şi 1970, Ialomiţa în 1972 şi 1975 etc.

În prezent, suprafaţa inundabilă în regim natural de scurgere este de cca 35 000 km^2, adică 15% din teritoriul **[1]**, iar lungimea sectoarelor de cursuri de apă care produc inundaţii, de peste 45 000 km (*Fig. 2*, pag. 466), prezintă valorile relative ale pagubelor la inundaţii înregistrate în eceonomia naţională între 1961 şi 1976. Fapt observat în toate ţările dezvoltate sau în curs de dezvoltare : valoarea pagubelor creşte în timp, deşi fondurile consumate cu protecţia cresc şi ele. Această escaladare a pagubelor înregistrate este imputată în primul rînd ritmului înalt de dezvoltare socio-economică a zonelor inundabile, căruia nu îi corespunde un ritm de creştere a protecţiei şi eficienţei acesteia în măsură să stabilizeze ori să diminueze valoarea pagubelor la o inundaţie comparabilă ulterioară.

Protecţia împotriva efectelor inundaţiilor şi dirijarea ei

Avînd în vedere interesele naţionale deosebite legate de protecţia împotriva efectelor dăunătoare ale inundaţiilor, organizarea şi desfăşurarea apărării împotriva inundaţiilor face obiectul unor prevederi speciale ale Legii apelor nr. 8/1974.

Legea 1 din 15 aprilie 1976 pentru adoptarea „Programului național de perspectivă pentru amenajarea bazinelor hidrografice din R.S.R." prevede pentru următorii 25—30 de ani, printre alte măsuri destinate combaterii efectelor distructive ale apelor, rezervarea în lacuri de acumulare a cca 10 miliarde metri cubi volume de protecție pentru atenuarea viiturilor, executarea a 9 300 km îndiguiri și a 12 000 km calibrări de albii și apărări de maluri.

Dirijarea acțiunii ansamblului de mijloace de protecție în sensul optimului socio-economic necesită dezvoltarea unui *sistem informațional al planificării protecției împotriva efectelor dăunătoare ale inundațiilor,* interacționînd organic cu un *sistem informațional statistic al protecției,* care să înregistreze evoluția fenomenului hidrologic, a cadrului natural și antropogen în care se manifestă acesta, a efectelor de diferite naturi produse sau posibile, precum și caracteristici ale mijloacelor, acțiunilor și rezultatelor protecției.

Un sistem informațional de protecție împotriva efectelor dăunătoare ale inundațiilor bine dezvoltat, dotat suficient cu aparate de măsură, transmitere și prelucrare a datelor, face posibilă avertizarea și conducerea apărării de la dispecerate zonale sau bazinale, pe baza cunoașterii rapide a evoluției reale a nivelurilor la fiecare din obiectivele inundabile, precum și a unor date privind precipitațiile, scurgerea pe versanți și pe afluenți, starea solului, manevrele organelor de evacuare ale barajelor, comportarea lucrărilor locale de apărare împotriva inundațiilor, rezultatele intervențiilor operative etc.

Fig. 3 pag. 467, prezintă schema-bloc a fluxului informațional hidrometeorologic și operativ actual, destinat să asigure informarea conducerii, anticiparea fenomenelor periculoase, informarea rapidă la obiectivele periclitate și a organelor locale de intervenție.

Caracteristici ale efectelor inundațiilor care fac obiectul statisticilor

Caracteristicile meteorologice și hidrologice ale fenomenelor de ape mari constituie o parte a statisticilor întreținute de organele de meteorologie și hidrologie naționale, pe baza colectării datelor prin rețeaua de posturi și stații de inregistrare meteorologică și hidrologică din teritoriu. Pe lîngă aceste statistici, pentru luarea deciziilor de protecție sînt necesare evidențe ale cadrului natural în care se manifestă inundațiile, evidența obiectivelor inundabile și ale caracteristicilor acestora, statistici ale lucrărilor de combatere a inundațiilor, statistici ale efectelor fizice, economice, sociale etc.

Ca forme specifice sistemului informațional al planificării protecției, apar evidențele întreținute prin sistemul planurilor periodice de apărare operativă, care includ măsurile operative planificate pentru eventualitatea inundațiilor de diferite intensități, mijloacele și forțele cu care se execută acestea, cotele caracteristice de apărare etc.

Înregistrarea pagubelor produse la inundare este organizată în cadrul cadastrului apelor din țara noastră cu începere din 1960. Pornind de la fișe cadastrale tipizate, datele de pagube produse sînt sistematizate în sinteze cadastrale bazinale, ordonîndu-se pe județe și bazine hidrografice. Pe lîngă acest flux lent, de periodicitate anuală, datele de pagube produse se înscriu în fluxul informațional rapid, dictat de necesitățile raportării și apărării operative chiar pe parcursul desfășurării inundațiilor, flux organizat și controlat de Comisia centrală de apărare împotriva inundațiilor și întreținut prin rețeaua de comisii și comandamente locale din teritoriu. Nu există încă organizată o evidență satisfăcătoare a pagubelor posibile la inundarea diferitelor zone ale țării, estimații fundamentate ale acestora dezvoltîndu-se numai sporadic în cadrul unora din studiile care servesc promovării lucrărilor de gospodărirea apelor. În concepția îmbunătățită preconizată pentru apărarea operativă în ultimii ani, estimațiilor de pagube posibile la inundare li se acordă o atenție sporită, avînd în vedere necesitatea fundamentării economice a deciziilor de apărare.

Posibilităţi de îmbunătăţire a sistemului statistic şi informaţional-decizional pentru protecţia împotriva inundaţiilor

Sistemul informaţional pentru protecţia împotriva efectelor dăunătoare ale inundaţiilor este conceput actualmente ca integrat în ansamblul sistemului informaţional din domeniul apelor [2], avînd în vedere rolul important pe care îl au, în perspectiva [1], lucrărilor de gospodărire a apelor în combaterea inundaţiilor şi faptul că protecţia prin lucrări de gospodărire a apelor nu poate fi tehnic rezolvată decît împreună cu valorificarea resurselor de apă ale ţării. Totodată, sistemul informaţional al apelor în ansamblul său se înscrie printre componentele sistemului informaţional economico-social, trebuind luat în considerare atît în clasa „sistemelor funcţionale pentru nevoi de conducere operativă a unor ramuri de activităţi" (alături de sistemul energiei electrice, sistemul aprovizionării tehnico-materiale, sistemul transporturilor şi telecomunicaţiilor ş.a.), cît şi în categoria „sisteme pentru nevoi de conducere teritoriale".

Corolar încadrării schiţate, problemele îmbunătăţirii sistemului informaţional statistic şi a sistemului informaţional-decizional pentru protecţia împotriva efectelor inundaţiilor sînt, în primul rînd — probleme specifice domeniului şi etapei de dezvoltare a acestuia, în al doilea rînd — probleme ale sistemului informaţional al apelor, iar în al treilea rînd — probleme ale perfecţionării sistemului informaţional economico-social al naţiunii. De aceea, obiectivele perfecţionării sistemului informaţional statistic naţional îşi găsesc corespondentul particular în obiective ale perfecţionării statisticilor pentru protecţia împotriva efectelor inundaţiilor ; în această idee menţionăm :

a. Perfecţionarea sistemului de indicatori statistici, prin organizarea culegerii de date, a estimaţiilor, a evidenţelor şi pentru alte categorii de efecte ale inundaţiilor (economice, sociale, ecologice) decît cele care se evidenţiază în prezent, prin adoptarea unor indicatori sintetici, care să caracterizeze periclitarea prin inundaţii, a diferitelor zone, prin corelarea din ce în ce mai bună a indicatorilor adoptaţi pentru fenomenele de ape mari cu cei utilizaţi pentru descrierea efectelor acestora, prin *introducerea în sistemul general de indicatori statistici* a unor indicatori reprezentativi pentru ramura gospodăririi apelor, inclusiv protecţia împotriva efectelor inundaţiilor.

b. Definirea unitară a indicatorilor, perfecţionarea metodologiilor de calcul, îmbunătăţirea normelor metodologice şi a surselor de date, obiectiv în direcţia căruia se acţionează elaborarea şi difuzarea către furnizorii şi beneficiarii de informaţii a unor metodologii care să asigure omogenitatea în teritoriu a culegerii, prelucrării şi transmiterii informaţiei privind domeniul apelor. Pe linia acestui obiectiv se notează instrucţiunea privind stocarea datelor de gospodărire a apelor realizată la Institutul de cercetări şi proiectări de gospodărire a apelor din Bucureşti şi difuzată la organele teritoriale de gospodărire a apelor în vederea completării unitare a fişelor cadastrale.

c. Valorificarea cît mai completă a informaţiilor statistice intrate în sistem prin : 1. creşterea raportului dintre volumul datelor de ieşire din sistem şi volumul datelor de intrare în sistem, ca urmare a diversificării prelucrărilor de date, 2. dezvoltarea sistematică a fundamentării deciziilor pe baze statistice la utilizatorii deja existenţi, 3. lărgirea sferei aplicaţiilor bazate pe statistici privind protecţia împotriva efectelor inundaţiilor, pînă la limita raţională şi economică a utilităţii unor asemenea aplicaţii, relevînd potenţialul utilizării lor în planificarea socio-economică, în studiile de specialitate ale diferitelor ramuri economice etc.

d. Creşterea operativităţii utilizării informaţiilor statistice în domeniul protecţiei, exprimabilă prin reducerea continuă a duratei dintre producerea fenomenelor şi cel al aplicării deciziilor, ceea ce are importanţă îndeosebi în rezolvarea apărării operative pe parcursul desfăşurării inunndaţiilor, cînd frecvent soarta oamenilor şi bunurilor depinde de viteza de reacţie a sistemului de protecţie. În acest sens se subliniază randamentul dotărilor adecvate cu mijloace automate de măsură, control, prelucrare şi transmitere a informaţiei.

e. Crearea băncii de date de gospodărire a apelor, care este în curs, deocamdată numai pentru categoriile de date ale cadastrului apelor, dar a cărui dezvoltare pentru problemele activităţii operative de protecţie împotriva efectelor dăunătoare ale apelor — precum şi pe alte direcţii de utilizare practică, necesită o cît mai urgentă realizare.

f. *Îmbunătăţirea calităţii informaţiilor statistice* vehiculate în sistemul informaţional pentru protecţia împotriva efectelor dăunătoare ale inundaţiilor, obiectiv în direcţia căruia se acţionează prin elaborarea şi difuzarea de norme metodologice la nivelul C.N.A. şi al Comisiei centrale de apărare împotriva inundaţiilor, prin instructaje cu personalul din teritoriu, prin organizarea fluxurilor informaţionale astfel încît să favorizeze furnizarea de informaţii statistice corecte, prin reducerea operaţiilor cu o mai mare capacitate de a genera erori, prin aplicarea unor modele de verificare logică a datelor.

Efortul de perfecţionare, condus în paralel spre toate obiectivele menţionate, trebuie să se dezvolte într-o legătură strînsă cu dirijarea evoluţiei organizatorice şi de concepţie din domeniul protecţiei împotriva efectelor dăunătoare ale inundaţiilor, ţinînd pasul cu inovarea tehnologică şi organizatorică generală, al cărui ritm înalt constituie o caracteristică binecunoscută a progresului românesc.

BIBLIOGRAFIE

[1]. *Legea nr. 1/1976 pentru adoptarea Programului naţional de perspectivă pentru amenajarea bazinelor hidrografice din Republica Socialistă România.*

[2]. Filotti A, Sersescu G. — *„Sistemul informaţional în domeniul apelor“*, în : *Hidrotehnica,* Bucureşti, vol. 20, nr. 1, 1975.

[3]. Podani M. — *Principii şi metode folosite în acţiunile operative de apărare împotriva inundaţiilor şi gheţurilor* Centrul de informare şi documentare hidrotehnică, Consiliul Naţional al Apelor, Bucureşti, 1973.

[4]. Popescu D, I. O., Umbreşti A, Popescu M. B. — „Aspecte privind stabilirea şi analiza datelor de pagube la inundaţii“. În : *Studii de economia apelor*, vol. III, Institutul de cercetări şi proiectări pentru gospodărirea apelor, Bucureşti, 1974.

[5]. *** — *Report of the United Nations Interregional Seminar on flood damage prevention measures and management. U.S.S.R., 15 oct. 1969,* United Nations ST/TAO/SFR. C/144, 1973.

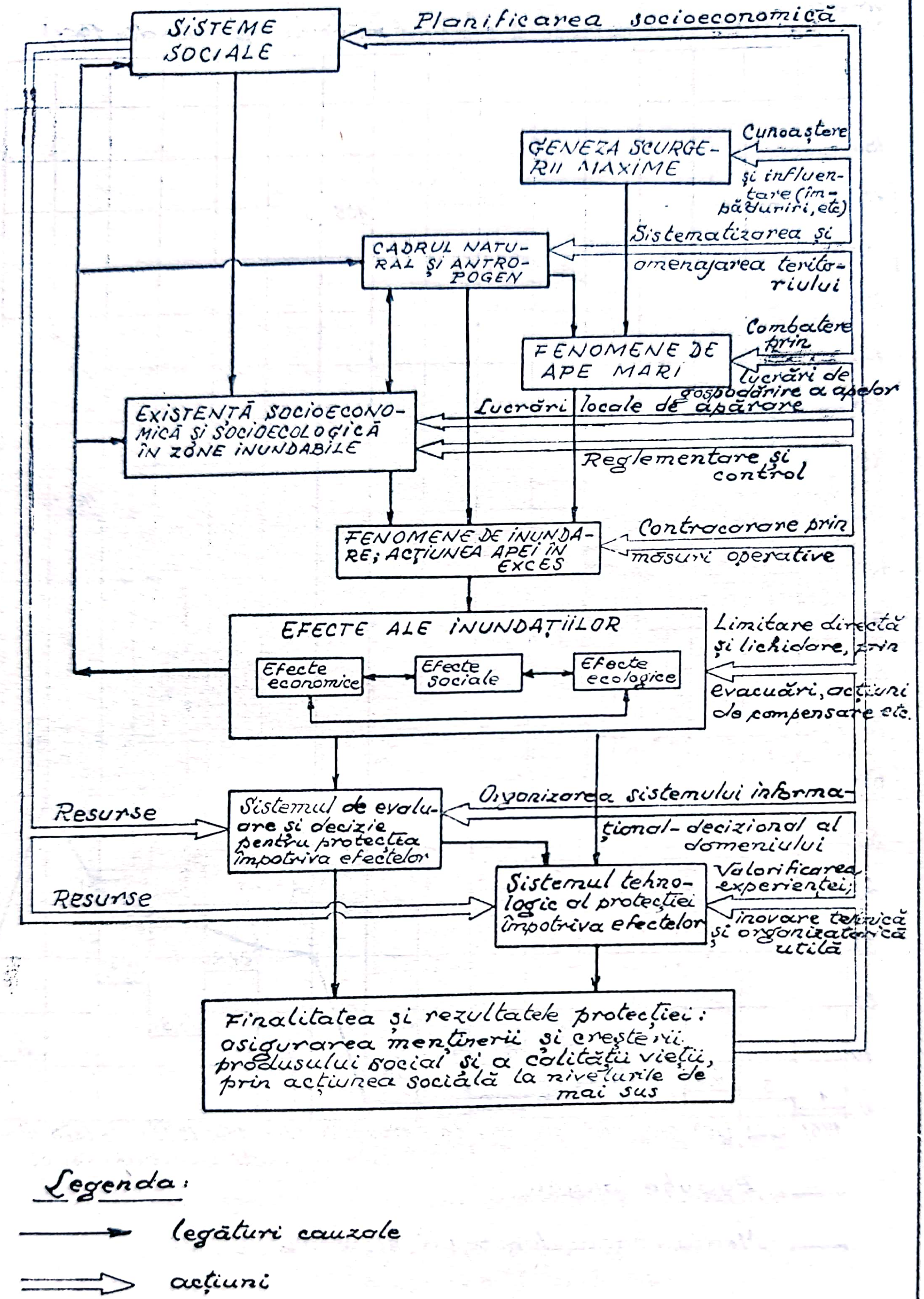

SISTEME SOCIALE
Planificarea socioeconomică
GENEZA SCURGERII MAXIME
Cunoaştere şi influenţare (împăduriri, etc)
CADRUL NATURAL ŞI ANTROPOGEN
Sistematizarea şi amenajarea teritoriului
FENOMENE DE APE MARI
Combatere prin lucrări de gospodărire a apelor
EXISTENŢĂ SOCIOECONOMICĂ ŞI SOCIOECOLOGICĂ ÎN ZONE INUNDABILE
Lucrări locale de apărare
Reglementare şi control
FENOMENE DE INUNDARE; ACŢIUNEA APEI ÎN EXCES
Contracarare prin măsuri operative
EFECTE ALE INUNDAŢIILOR
Efecte economice
Efecte sociale
Efecte ecologice
Limitare directă şi lichidare, prin evacuări, acţiuni de compensare etc.
Resurse
Sistemul de evaluare şi decizie pentru protecţia împotriva efectelor
Organizarea sistemului informaţional-decizional al domeniului
Resurse
Sistemul tehnologic al protecţiei împotriva efectelor
Valorificarea experienţei; inovare tehnică şi organizatorică utilă
Finalitatea şi rezultatele protecţiei: asigurarea menţinerii şi creşterii produsului social şi a calităţii vieţii, prin acţiunea socială la nivelurile de mai sus
Legenda:
legături cauzale
acţiuni

Fig. 1 - Acţiunea socială de protecţie împotriva efectelor dăunătoare ale inundaţiilor şi determinarea complexă a acesteia.

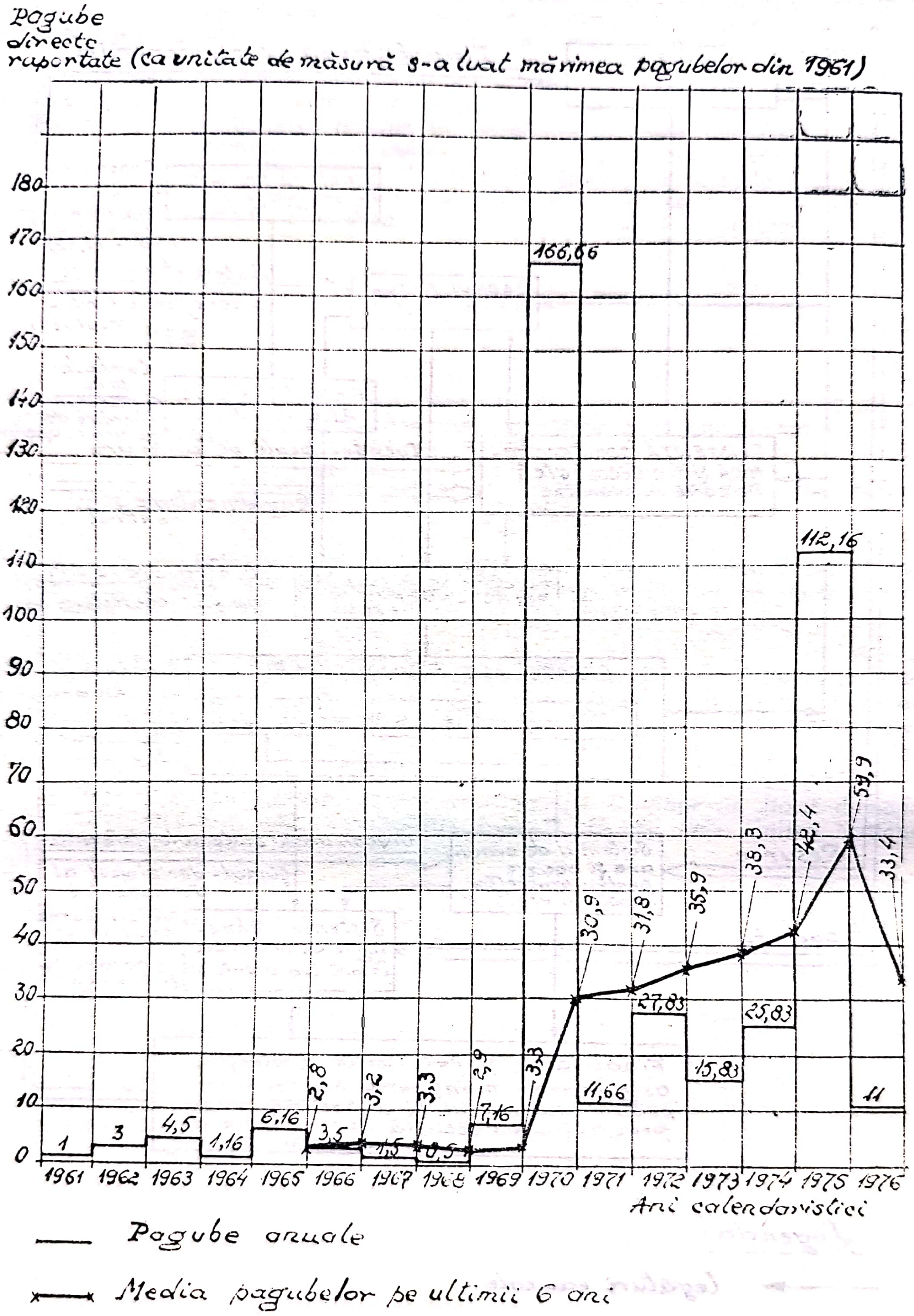


Fig. 2 – Pagube la inundații raportate pe economia națională în perioada 1961–1976

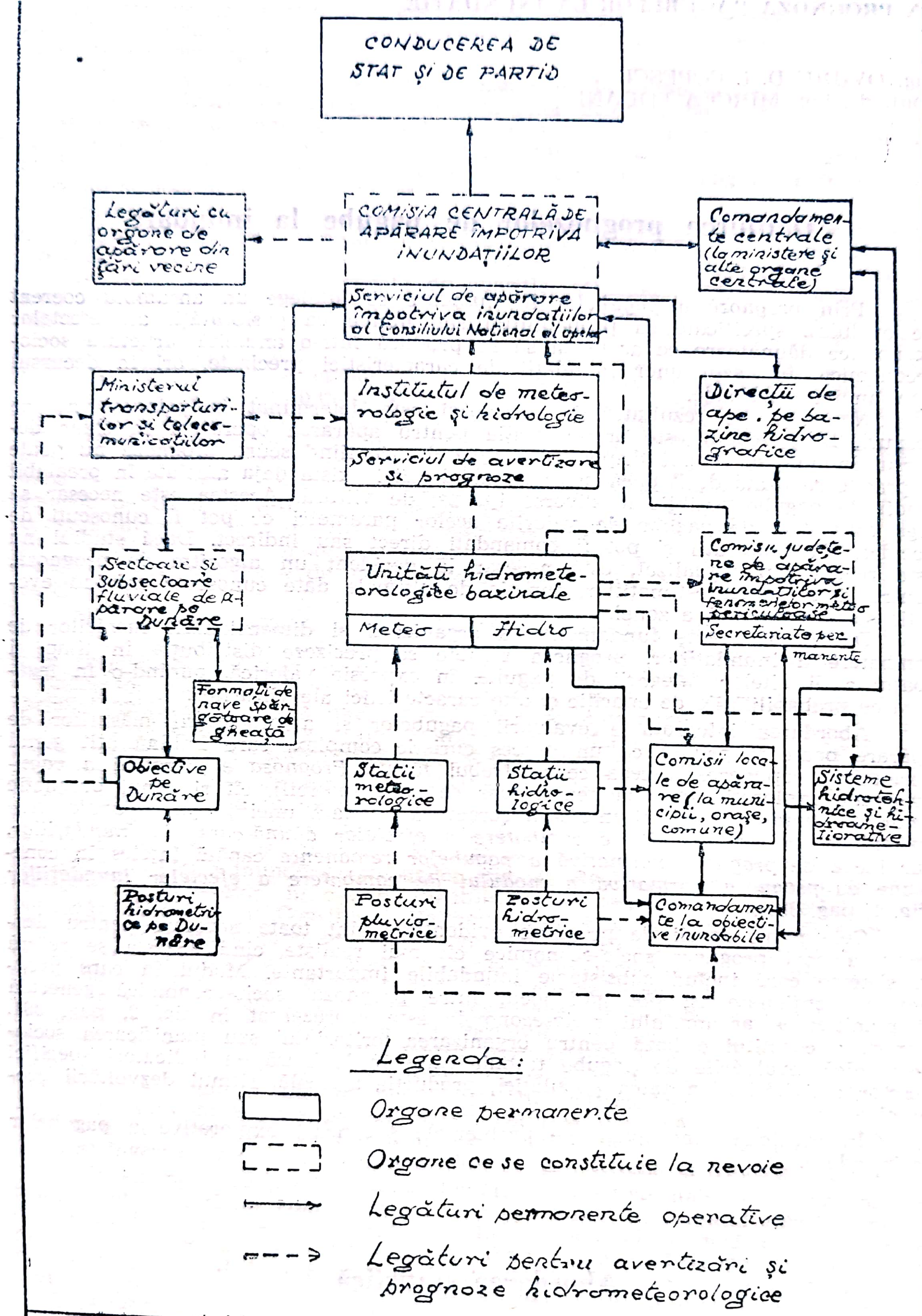

CONDUCEREA DE STAT ŞI DE PARTID
Legături cu organe de apărare din ţări vecine
COMISIA CENTRALĂ DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INUNDAŢIILOR
Comandamente centrale (la ministere şi alte organe centrale)
Serviciul de apărare împotriva inundaţiilor al Consiliului Naţional al apelor
Ministerul transporturilor şi telecomunicaţiilor
Institutul de meteorologie şi hidrologie
Serviciul de avertizare şi prognoze
Direcţii de ape pe bazine hidrografice
Sectoare şi subsectoare fluviale de apărare pe Dunăre
Unităţi hidrometeorologice bazinale
Meteo
Hidro
Comisii judeţene de apărare împotriva inundaţiilor şi fenomenelor meteo periculoase
Secretariate permanente
Formaţii de nave spărgătoare de gheaţă
Obiective pe Dunăre
Staţii meteorologice
Staţii hidrologice
Comisii locale de apărare (la municipii, oraşe, comune)
Sisteme hidrotehnice şi hidroameliorative
Posturi hidrometrice pe Dunăre
Posturi pluviometrice
Posturi hidrometrice
Comandamente la obiective inundabile
Legenda:
Organe permanente
Organe ce se constituie la nevoie
Legături permanente operative
Legături pentru avertizări şi prognoze hidrometeorologice

Fig. 3 - Schema bloc a fluxului informaţional hidrometeorologic şi operativ actual

APLICAREA METODEI CORELAŢIILOR STATISTICE ÎN PROGNOZA PAGUBELOR LA INUNDAŢIE

ing. OVIDIU D. I. POPESCU
conf. dr. ing. MIRCEA PODANI

Definirea prognozelor de pagube la inundare

Prin *prognoză a pagubelor la inundare* se înţelege un ansamblu coerent de evaluări, specificate ca probabilităţi sau numai ca posibilităţi, ale efectelor economice dăunătoare ce ar urma să se producă într-o anumită structură socio-economică, în cazul unor inundaţii de caracteristici precizate, ori în decursul unei anumite perioade.

Necesarul de rezultate ale prognozei este determinat în primul rînd de scopuri. Dacă scopul este argumentaţia pentru apărarea operativă în chiar decursul inundaţiei, timpul disponibil pentru decizie fiind scurt, prognoza nu poate fi practic realizată decît dacă pentru zona deciziei există deja afectate în prealabil studii de pagube posibile în diverse ipoteze de viitură. Acestea este necesar să lege estimările de pagube de valorile acelor parametri ce pot fi cunoscuţi de decident în timp util şi pot fi comandaţi direct sau indirect. Dacă studiul nu este recent sau actualizat, este necesar la decident un algoritm de prognoză, pentru actualizarea estimaţiilor, funcţie de ultimele date cunoscute privind evoluţia socio-economică a zonei.

Dacă scopul este fundamentarea organizării şi dimensionării lucrărilor de combatere a inundaţiilor, prognoza trebuie să precizeze distribuţia în timp şi spaţiu a diferitelor categorii de pagube, în expresie valorică, punînd-o în legătură cu probabilităţile de apariţie şi alte caracteristici ale viiturilor.

Abordarea integrată a evaluării pagubelor şi a proiectării măsurilor de apărare poate fi privită ca un proces euristic complex, care îmbină atît genul normativ (propunerea a ceea ce ar trebui făcut). *Prognoza explorativă a pagu-* prognotic explorativ (previziunea a ceea ce va fi posibil), cît şi genul prognotic *belor la inundare* poate fi înţeleasă corect ca asociată unei *prognoze explorative a modului (a tehnologiei) de combatere a efectelor dăunătoare ale inundaţiilor*, iar ideea de *prognoză normativă a pagubelor remanente* capătă înţeles în conexiune cu *prognoza normativă a modului de combatere a efectelor inundaţiilor* (fig. 1, pag. 390).

Cele patru specii de prognoze evidenţiate sînt toate necesare pentru dezvoltarea unei prognoze socio-economice cît mai realiste, cînd aceasta se referă la sisteme care includ subsisteme inundabile importante. Modul în care prognozele menţionate îşi pot găsi locul între prognoza socio-economică generală şi planificarea ansamblului socio-economic este reprezentat în fig. 2, pag. 391. Pentru a constitui o bază pentru organizarea teritoriului sau planificarea socio-economică, evaluările de pagube trebuie puse în legătură cu indicatori specifici acestor activităţi (densitatea populaţiei, producţia agricolă, ritmul dezvoltării economice ş.a.).

În continuare ne axăm pe problemele prognozei explorative a pagubelor la inundare.

Abordarea statistică

Numărul mare de factori implicaţi în geneza pagubelor la inundare, aleatorismul fenomenelor hidrometeorologice şi al altor elemente, complexitatea deosebită a relaţiilor dintre ele, în fine — multiplele condiţionări ale estimaţiilor de pagube, care compun diferite genuri de erori, fac ca utilizarea unor relaţii deterministe pentru calculul caracteristicilor cantitative ale pagubelor să fie un mod de aproximare puţin corespunzător, care are şi dezavantajul că întreţine impresia nerealistă a determinării univoce a mărimii pagubelor. Mai adecvată apare aplicarea unor metode ale prognozei economice, sociale și tehnologice, ca extrapolarea seriilor dinamice, metoda curbelor logistice, cercetarea morfologică, analogia istorică, metoda scenariilor, variante de prognoză probabilistică, modele statistice, modele input-output ș.a.

Abordarea statistică în evaluarea pagubelor la inundații se inspiră în primul rînd din hidrologie, unde întreținerea unor evidențe de date și prelucrarea lor statistică are o îndelungată tradiție pe plan mondial. Încă în lucrări publicate în străinătate cu mulți ani în urmă se prezentau pentru anumite bazine hidrografice corelații polinominale de gradul doi, între valoarea pagubelor înregistrate pe bazin și debitul maxim de viitură.

Pentru situația în care există o statistică semnificativă a debitelor maxime și a pagubelor asociate înregistrate în trecut, prezentăm în fig. 3, pag. 399, trecerea de la corelații statistice între pagube și niveluri de inundare la corelații statistice între pagube și frecvențe de apariție, utilizînd o relație (statistică sau deterministă) între debite și niveluri, precum și „curba de asigurare" a debitelor. Pagubele trebuie toate reevaluate în condițiile economice ale unui același an.

Îndeosebi necesitatea de a evalua pagubele ce pot fi înlăturate prin amenajări de gospodărire a apelor, a condus la elaborarea de indici valorici de pagube pe categorii de bunuri și activități, prin prelucrarea unor statistici de pagube produse, cu ajutorul cărora să poată fi evaluate pagubele posibile într-o zonă, pornind de la un inventar al bunurilor și activităților. În variante metodice mai evoluate, alături sau în loc de indici de pagube, apar corelații între valoarea pagubelor și o altă variabilă — de multe ori înălțimea apei. Dintre genurile de corelații întîlnite în lucrări americane și japoneze se pot menționa corelații între valoarea pagubelor și înălțimea apei, stabilite pentru locuințe tip, pentru diferite bunuri mobiliare (autoturisme ș.a.) pentru zone rezidențiale, diferențiate după categoria de venit mediu, pentru diverse tipuri de unități comerciale etc.

Necesitatea antecalculelor de eficiență economică a măsurilor de protecție împotriva inundațiilor a condus și la noi spre utilizarea, în unele cazuri, a metodei corelațiilor statistice, care, comparativ cu alte metode sumare de estimare a pagubelor oferă speranța unor aproximații mai bune, permițînd urmărirea variației spațiotemporale a unei caracteristici socio-economice sau a varietății factorului hidrologic, prea puțin realizabil prin folosirea indicilor specifici de pagube sau în cazul aproximării prin similitudine cu situații deja estimate.

Dintre genurile de corelații statistice stabilite în studii românești de evaluare a pagubelor la inundații, putem aminti corelații stabilite de Institutul de studii și proiectare pentru îmbunătățiri funciare din București, pe tipuri de culturi și diferențiat pe lunile din sezonul de vegetație, între proporția pagubelor la hectar și durata inundării terenurilor *(fig. 4)*. Evidențiem de asemeni lucrările realizate în 1974—1976 în cadrul Institutului de cercetări și proiectări pentru gospodărirea apelor al Consiliului Național al Apelor **[4]**, care abordînd problema estimațiilor de pagube în condiții viitoare pentru bazine hidrografice relativ întinse, sau centre populate mari, au preconizat modele de corelație statistică drept instrumente metodice atît pentru determinarea pagubelor în zone cu date insuficiente, cît și pentru elaborarea prognozelor de pagube, realizînd: a) promovarea argumentului demografic ca variabilă explicativă în studiul valorii pagubelor și ca factor de bază pentru extrapolarea variației ei în viitor; b) stabilirea unor corelații statistice duble (între pagube și populație, între pagubele totale și pagubele directe) pentru unitățile administrative afectate de inundații; c) examinarea unor posibilități de corelare multiplă, între pagube, populație și un element hidrologic, sau în cazul unităților industriale, între pagubele din restrîngerea producției, pagubele directe și valoarea producției anuale ș.a.

Ca exemplu, se prezintă după lucrările respective stabilirea unor corelații triple pentru unitățile administrative dintr-un bazin hidrografic folosind numai datele de la inundația catastrofală din 1970. Efectuîndu-se mai multe încercări de grupare, corelații satisfăcătoare s-au obținut pentru 3 grupe de unități administrative *(tabelul 1)*. S-a utilizat drept criteriu de grupare mai întîi diferența dintre debitul maxim mediu multianual și debitul de la care încep să se producă pagube, interpretată ca un indicator al gradului de adaptare în timp a colectivităților la situațiile de periclitare prin inundare, iar apoi raportul k_a dintre debitul maxim la viiturile din 1970 și debitul maxim mediu multianual — interpretat ca o măsură a intensității factorului cauzal hidrologic. Ca variabile explicative ale mărimii Y a pagubelor s-a folosit populația x și diferența dQ între debitul maxim înregistrat în 1970 și debitul de la care încep să se producă pagube.

Prognozele de pagube fiind utile atît la nivelul unităților economice, cît și la nivelul unităților administrative și al celor naturale, iar caracterul pagubelor variind pe categorii de bunuri și activități, stabilirea a cîteva corelații statistice acoperă doar parțial rezultatele necesare. De aceea, corelațiile respective trebuie agregate într-un model de prognoză mai amplu, adecvat scopurilor concrete impuse prognozei, în care pot apărea și elemente aferente altor metode de prognoză. Astfel de modele prognotice complexe sînt prezentate în literatura străină la nivelul unor bazine hidrografice cu o dezvoltare socio-economică apreciabilă [1]. Modelul agregat apare ca modalitate metodică laborioasă dar justificată și atunci cînd se încearcă previzionarea evoluției pagubelor posibile la inundații pentru un mare centru populat, periclitat de cîteva surse de inundare.

Problema erorilor

Modelele de corelație permit aflarea unui *grad de siguranță al prognozei*, în ipoteza că în evoluția viitoare a fenomenelor nu apar elemente calitativ noi, pe care statisticile puse la baza prognozei nu le reflectă.

Un exemplu de determinare a „limitelor încrederii“ unui model de prognoză se prezintă în *fig. 5*, pornind de la datele corespondente de debite de viitură și pagube înregistrate conținute în primele linii ale tabelului 2.

Corelația are formula :

$$P^* = 1{,}14\,Q - 11{,}86 \qquad (1)$$

Abordarea statistică relevă că pentru a indica o estimație *practic* certă a pagubei corespunzătoare unui anumit debit de viitură, trebuie să se recurgă nu la o estimație punctuală, ci la estimarea unui *interval* de valori, în vecinătatea estimației calculate cu formula (1).

Metoda corelațiilor statistice oferă deci unele avantaje în raport cu alte metode aplicabile în prognoza pagubelor, dar trebuie evitată folosirea ei mecanică.

Numai încorporată *analizei de sistem* și utilizată în spiritul econometriei, ea devine un auxiliar euristic important în construirea modelelor realiste de prognoză a pagubelor la inundare.

Utilitatea prognozelor de pagube la inundare

Creșterea cantității și calității datelor de bază pentru elaborarea estimațiilor de pagube implică eforturi metodice, organizatorice și financiare. Resursele de personal specializat, de timp și cele financiare fiind limite, eforturile se justifică pînă la o anumită limită, peste care nu mai au utilitate.

În *fig. 6* schițăm în principiu elementele identificării limitei costurilor acceptabile și necesare ale studiilor de prognoză a pagubelor și ale stabilirii corelate a modului de combatere a efectelor inundațiilor. Cu notațiile din figura 6, dacă la proiectarea unei protecții împotriva inundațiilor se întreprinde maximizarea venitului $P - (M + C)$, deoarece nu se lucrează cu valorile adevărate, ci cu estimații, abaterea cea mai mare apare cînd P se situează la limita inferioară a intervalului de încredere a estimației P^* și concomitent costul $(M + C)$, destinat să înlăture paguba, se situează la limita superioară a intervalului de încredere al estimației $M^* + C$. Atunci, diferența $Z = P - (M + C)$ are valoarea minimă pe care o poate lua pentru un cost C al estimațiilor dat. Deci :

$$Z_{min} = P^* - e_m P(C) - (M^* + e_m M(C) + C) = P^* - (M^* + C) - e_m P(C) - e_m M(C). \qquad (2)$$

Privind prin prisma criteriului Wald din teoria jocurilor, ca să optimizăm această eventualitate de minim, căutăm acel C optim pentru care Z_{min} are valoarea maximă. Funcția Z_{min} este reprezentată în fig. 6. Desigur, poate fi examinată și aplicarea altor criterii din teoria jocurilor.

Oferind posibilități remarcabile pentru prognoză, modelele de corelație statistică privind pagubele la inundare prezintă interes atît pentru analistul de sisteme de protecție împotriva efectelor dăunătoare ale inundațiilor, cît și pentru planificatorul economic. Dezvoltarea cercetărilor privind aplicarea unor asemenea modele are deschideri și utilități numeroase, încă insuficient explorate și valorificate.

BIBLIOGRAFIE

[1]. Brun, *F*, Dumas, G „Etude de la protection contre les crues dans le bassin de l'Orb". În : *La Houille Blanche,* Franța, nr. 4/5, 1974.

[2]. Jantsch, E. — *Prognoza tehnologică.* Ed. științifică, București, 1972.

[3]. Podani, *M.* — *„Eficiența economică a lucrărilor de combatere a inundațiilor".* Centrul de informare și documentare hidrotehnică, Consiliul Național al Apelor, București, 1973.

[4]. Popescu, D. I. O., Umbresi, *A,* Popescu, *M. B.* „Aspecte privind inventarierea pagubelor din inundații". În : *Protecția mediului, resurse de apă, gospodărirea apelor.* Centrul de informare și documentare hidrotehnică, Consiliul Național al Apelor, București, nr. 3/1973.

[5]. Sewell, W. R. D., Foster, H. D. „Flood loss management in developing countries : A model for identifying appropiate strategies/. În : *River Basin Development. Policies and planning,* vol. I, New York, Budapest, 1976.

[6]. Shen, H. W. „General report. Session inadequate datanetwork design and regional studies". În : *Decision with inadequate hydrologic date. Proceedings of the second international Symposion in Hydrology, September 1972, Fort Collins, Colorado,* U.S.A., Water Resources Publications, Fort Collins, Colorado, U.S.A., 1973.

[7]. *** „Îndreptar privind determinarea pagubelor provocate de inundații în sistemele de îmbunătățiri funciare și indici de evaluare a acestora. Redactarea a II-a (xerografiat). Institutul de studii și proiectări pentru îmbunătățiri funciare M.A.I.A.A. — D.I.F., București, 1973.

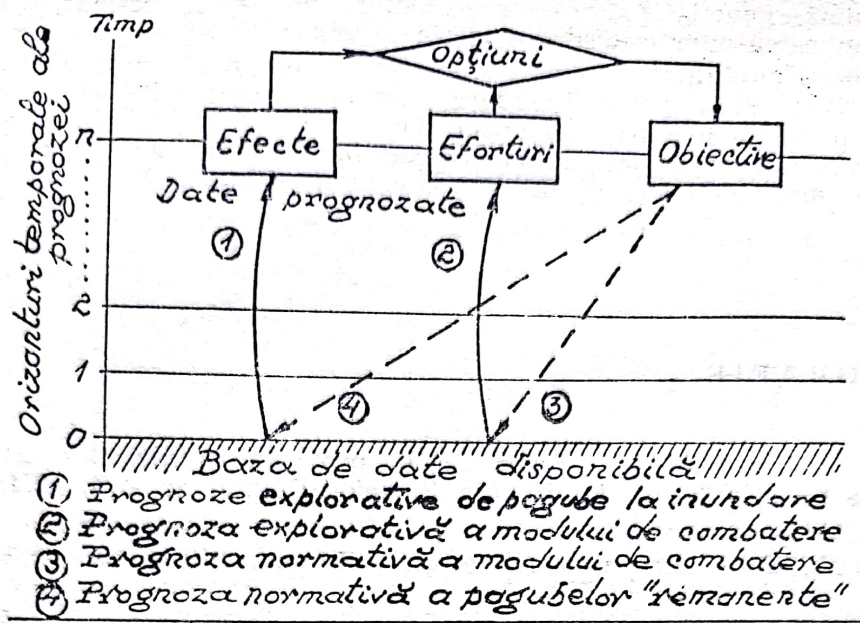

Timp
Orizonturi temporale ale prognozei
n
2
1
0
Opţiuni
Efecte
Eforturi
Obiective
Date prognozate
①
②
③
④
Baza de date disponibilă
① Prognoze explorative de pagube la inundare
② Prognoza explorativă a modului de combatere
③ Prognoza normativă a modului de combatere
④ Prognoza normativă a pagubelor "remanente"

Fig. 1 - Conexiunea genurilor prognozei /2/ în domeniul combaterii efectelor inundaţiilor

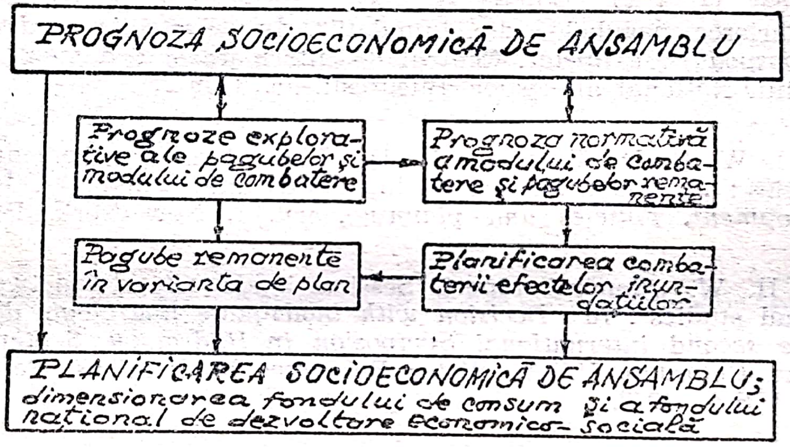

PROGNOZA SOCIOECONOMICĂ DE ANSAMBLU
Prognoze explorative ale pagubelor şi modului de combatere
Prognoza normativă a modului de combatere şi pagubelor remanente
Pagube remanente în varianta de plan
Planificarea combaterii efectelor inundaţiilor
PLANIFICAREA SOCIOECONOMICĂ DE ANSAMBLU; dimensionarea fondului de consum şi a fondului naţional de dezvoltare economico-socială

Fig. 2 - Încadrarea prognozelor pentru domeniul combaterii efectelor dăunătoare ale inundaţiilor în sistemul de prognoze şi planificare socioeconomică pe ansamblu

Tabelul nr. 1

FORMULA CORELATIEI	INDICE DE CORELAŢIE (%)	Criterii de grupare		Nr. de cazuri	Observaţii
		I	II		
$y=1{,}71.10^{-3}\cdot DQ^{0,80}\cdot x^{1,65}$	81,74	$dQ>100$ m^3/s	–	15	Corelaţii acceptabile pentru calcule orientative pe ansamblul grupului de unităţi pe care s-a stabilit fiecare corelaţie
$y=0{,}171.10^{-3}\cdot DQ^{0,90}\cdot x^{2,09}$	71,18	$dQ<100$ m^3/s	$k_Q>3{,}8$	38	
$y=0{,}361.10^{-3}\cdot DQ^{0,51}\cdot x^{1,99}$	86,76	$dQ<100$ m^3/s	$k_Q\in(3{,}3,\ 3{,}8)$	17	

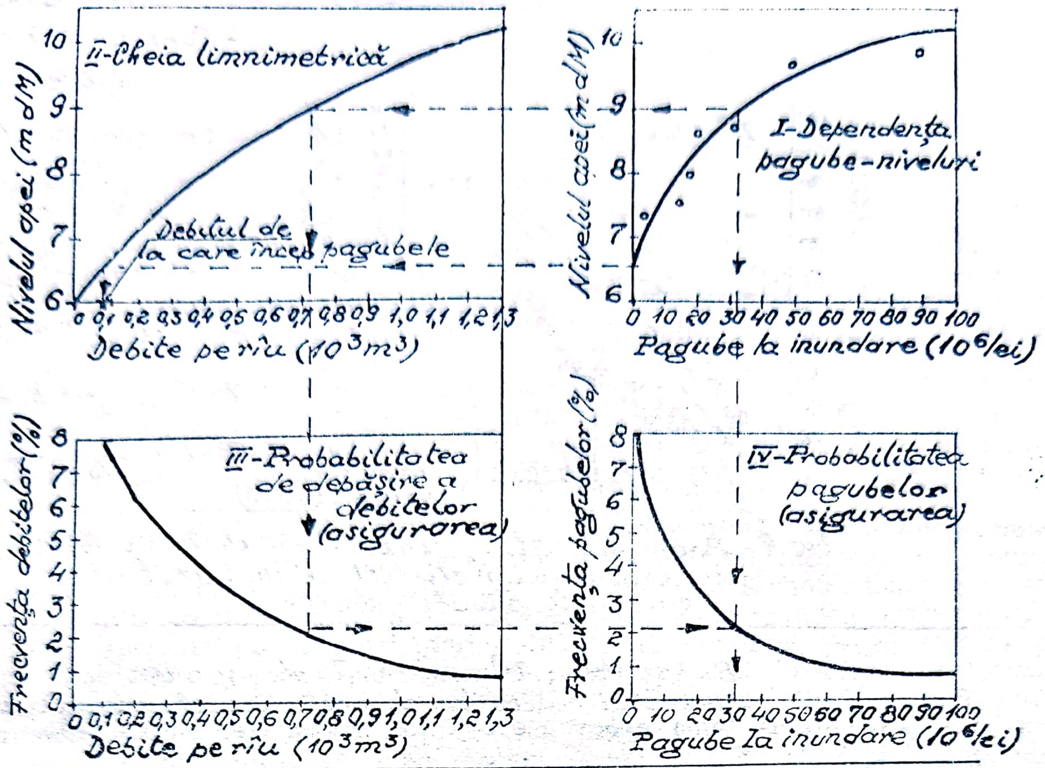


Fig. 3 - Obținerea corelației pagube-probabilități, pe baza statisticii debitelor, pagubelor și nivelurilor.

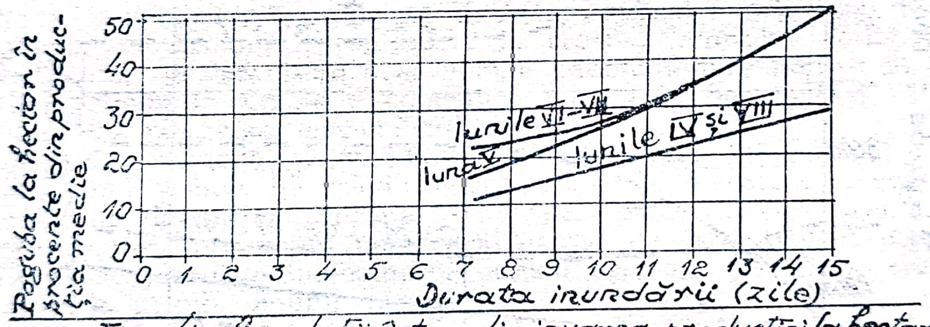
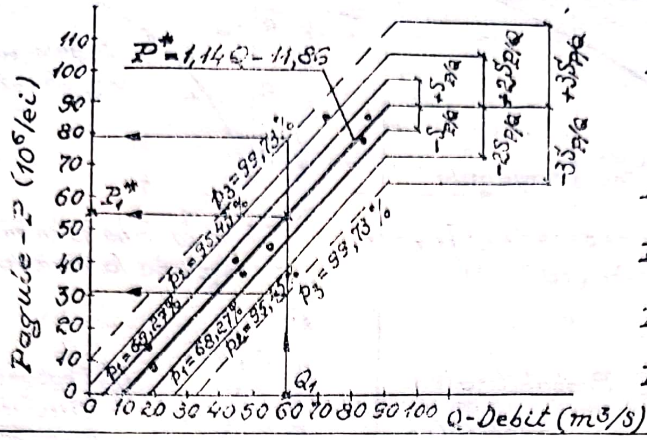


Fig. 4 - Corelații între diminuarea producției la hectar și durata inundării, în funcție de luna în care se inundă/8/

Tabelul nr. 2

Nr. crt.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Debit Q (m^3/s)	88	86	84	72	56	47	43	19	17
Pagubă P (10^6/lei)	79	87	74	86	47	38	41	8	15
Corelația	$P^* = 1,14Q - 11,86$					$R = 96\%$ $R^2 = 92,16\%$			
Valori calculate P^*	88,46	86,18	83,80	70,22	51,98	41,72	37,16	9,80	7,52
Erori $eP = P - P^*$	-9,46	0,82	-9,80	15,78	-4,98	-3,72	3,84	-1,80	7,48
$(P-P^*)^2$	89,49	0,67	96,4	91,21	24,8	13,84	14,75	3,24	55,95
Eroarea standard	$S_{P/Q} = \sqrt{\sum (P-P^*)^2/n} = 6,582$								



– Coeficient de corelație

$R = 0{,}96$

– Eroarea standard

$$S_{P/Q} = \sqrt{\frac{\Sigma (P - P^*)^2}{n}} = 6{,}5$$

Intervale	Probabilități
$P = P^* \pm S_{P/Q}$ ⟷	$p_1 \cong 68\%$
$P = P^* \pm 2S_{P/Q}$ ⟷	$p_2 \cong 95\%$
$P = P^* \pm 3S_{P/Q}$ ⟷	$p_3 \cong 100\%$

Fig. 5 – Probabilități și intervale de încredere ale estimaților statistice în cazul unei corelații pagube – debite

---

P = pagube ; P^* = estimații de pagube ;
M = costul măsurilor de protecție ; M^* = estimația acestora
$e_m P(C)$ = eroarea estimației în funcție de costul estimației

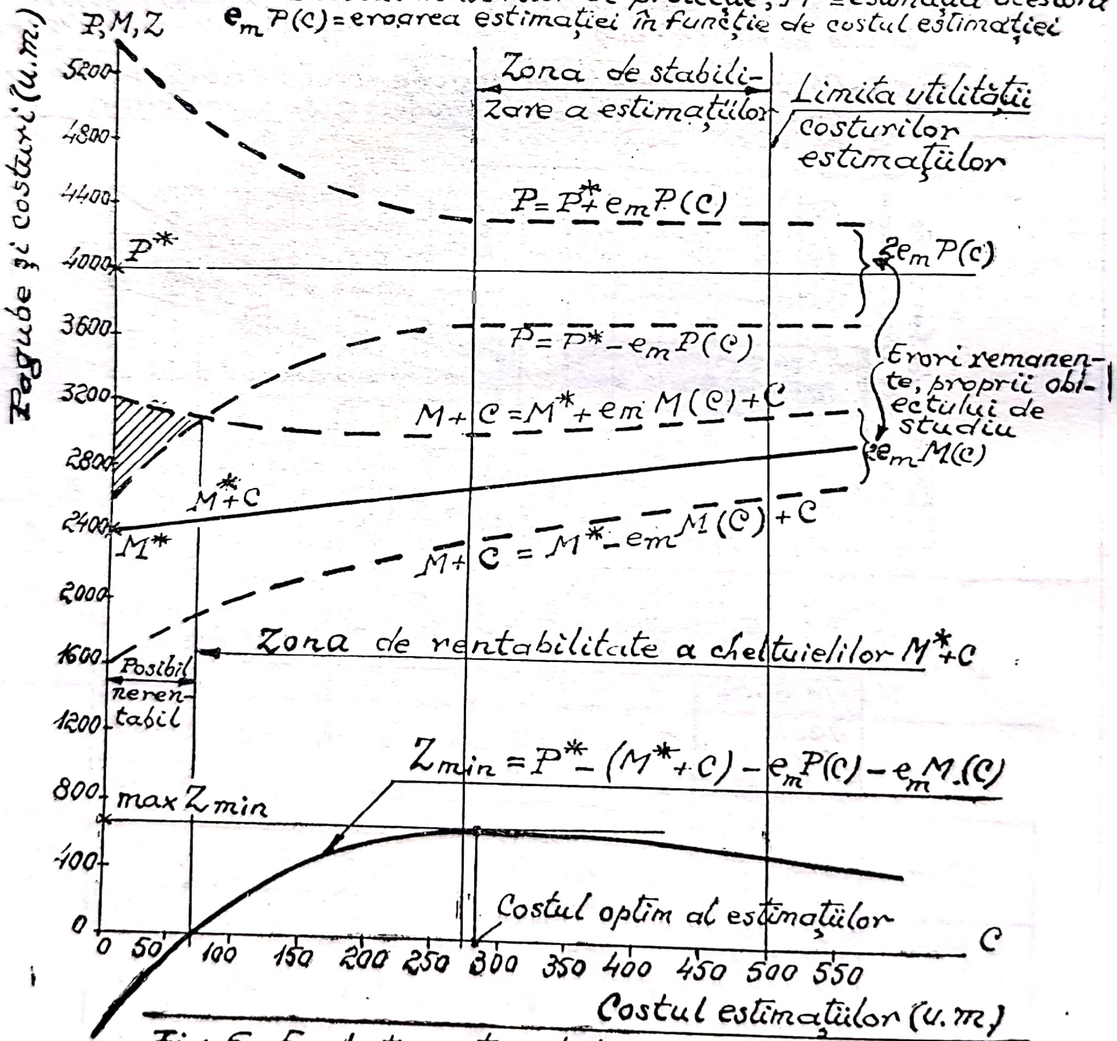


Fig. 6 – Evoluția estimaților de pagube și cheltuieli de apărare în funcție de costul acestor estimații

NOUL MECANISM ECONOMICO-FINANCIAR ŞI BAZELE DE CALCUL ALE PRODUCŢIEI NETE ÎN CONSTRUCŢII

AL. RADOCEA

Hotărîrea adoptată la plenara C.C. al P.C.R. din 22—23 martie 1978, cu privire la perfecţionarea conducerii şi planificării economico-financiare, creează condiţiile organizatorice necesare şi pentru dezvoltarea activităţii de construcţii-montaj în concordanţă cu necesităţile economiei naţionale şi creşterea eficienţei activităţii din această ramură.

Perfecţionarea mecanismului economico-financiar componentă de bază a relaţiilor de producţie, este menită să asigure echilibrul „relaţii-forţă de producţie" şi să creeze cadrul necesar pentru dezvoltarea în continuare, în ritm tot mai susţinut a forţelor de producţie în principalele ramuri ale economiei naţionale.

Măsurile cu privire la perfecţionarea mecanismului economico-financiar adoptate de plenara C.C. al P.C.R. la iniţiativa şi potrivit indicaţiilor şi orientărilor secretarului general al partidului care vizează laturile hotărîtoare ale acestui mecanism — planificarea economică şi financiară, autogestiunea economică, autoconducerea, autofinanţarea, participarea directă la beneficii — se înscriu ca o valoroasă contribuţie teoretică şi practică a tovarăşului Nicolae Ceauşescu la ştiinţa conducerii activităţii economico-sociale, demonstrînd încă o dată puterea de pătrundere şi de înţelegere, în cele mai amănunţite detalii, a mecanismului legilor obiective de sinteză a fenomenelor economice şi clarviziunea conducătorului partidului şi statului nostru.

După cum este cunoscut, plenara a adoptat măsura de introducere a producţiei nete ca indicator de bază în patru ramuri principale ale economiei naţionale: industrie, construcţii, agricultură şi transporturi.

Adoptarea indicatorului „producţia netă" ca indicator principal de comensurare a contribuţiei fiecărei întreprinderi la crearea venitului naţional, corespunde etapei actuale de dezvoltare a economiei naţionale corelîndu-se cu cerinţele autofinanţării, participării directe a oamenilor muncii la beneficii şi în general, cu principiile noului mecanism economico-financiar.

Introducerea „producţiei nete" ca indicator principal, în cele patru ramuri, se realizează ţinînd seama de condiţiile specifice ale fiecăreia dintre acestea, condiţii determinate de particularităţile tehnologice, organizatorice şi de evidenţă.

Măsura adoptării producţiei nete ca indicator de bază a fost determinată şi de limitele şi neajunsurile indicatorilor actuali care nu permit o corelare corespunzătoare cu principiile noului mecanism.

În prezent, activitatea întreprinderilor de construcţii se măsoară cu ajutorul indicatorului „producţia de construcţii-montaj" exprimat prin valoarea lucrărilor executate şi decontate într-o anumită perioadă. Este evident că acest indicator, cunoscut în practică sub denumirea de „producţie de costrucţii-montaj terminată", nu poate reprezenta integral activitatea acestor întreprinderi, depusă într-o unitate de timp, deoarece în afara producţiei decontate — datorită particularităţilor procesului de producţie — în permanenţă se află un volum important de lucrări nedecontate din diverse cauze (producţia neterminată, lucrări în litigiu, lucrări executate peste limita de finanţare, neasigurarea disponibilităţilor băneşti pentru decontare la beneficiar etc.).

Producţia de construcţii-montaj (terminată) nu poate fi utilizată la determinarea nivelului productivităţii muncii datorită cărui fapt s-a recurs la indicatorul „producţia globală de construcţii-montaj" care reprezintă suma dintre producţia terminată şi soldul producţiei neterminate şi nedecontate.

Producţia de construcţii-montaj (terminată) nu poate fi corelată nici cu consumul de materiale, întrucît este evident faptul că lucrările de construcţii-montaj nedecontate conţin un important consum de materiale.

În condiţiile în care introducerea prefabricării elementelor de construcţii se extinde, productivitatea muncii — determinată pe baza raportului dintre producţia globală şi numărul mediu de personal — creşte într-un ritm mai mare decît valoarea nou creată. Este de reţinut faptul că productivitatea muncii poate creşte chiar în condiţiile în care valoarea nou creată rămîne constantă sau scade. Productivitatea muncii determinată pe baza producţiei globale prezintă mari diferenţieri de la o întreprindere la alta, în funcţie de specificul categoriilor de obiecte de construcţii pe care le execută, de nivelul de prefabricare prevăzut în documentațiile tehnico-economice, de felul materialelor de construcții utilizate, de soluțiile tehnice de execuție. De pildă, în anul 1977 productivitatea muncii pe un lucrător a înregistrat variații de la 59 mii lei, la Trustul de construcții-montaj pentru rafinării și industria chimică București și 89 mii lei la Trustul de construcții-montaj miniere București, la 221 mii lei la Întreprinderea de rețele electrice Cluj, 236 mii lei la Trustul de instalații montaj Iași, 246 mii lei la Trustul de izolații lucrări industriale București și 378 mii lei la Întreprinderea de semnalizări și automatizări feroviare din subordinea Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor.

În cea mai mare parte, aceste diferențe sînt determinate, nu numai de faptul că munca prestată într-o întreprindere sau alta are un grad mai mare de calificare, este mai bine organizată, sau timpul de lucru este mai bine folosit, elemente care fără îndoială conduc la o productivitate mai mare, ci de factori care se reflectă în nivelul productivității muncii fără nici un fel de efort din partea întreprinderii. Astfel, la Întreprinderea de semnalizări și automatizări feroviare valoarea producției globale este mare și în consecință și productivitatea muncii, ca urmare a valorii ridicate a unor materiale (cabluri, instalații de semnalizări și automatizări) incluse în devizele acestor lucrări, spre deosebire de Trustul de construcții-montaj minier la care o pondere mai mare au lucrările de săpare și de consolidare a galeriilor, lucrări care necesită un consum redus de materiale și au valori mici. În aceste condiții, o analiză comparativă a productivității muncii nu poate fi concludentă, întrucît nu ține seama de aceste cauze, concluziile, trebuind să fie formulate cu rezerve.

Indicatorul „producția netă“, prin conținutul său — valoarea nou creată în decursul unei perioade de timp — nu poate fi influențat fundamental de valoarea materialelor puse în operă, de soldul producției neterminate sau nedecontate, de gradul de prefabricare, de structura lucrărilor etc. Totodată, producția netă se corelează mai bine decît producția terminată sau globală, cu fondul de retribuire și cu beneficiul, cu fondurile cu destinație specială, care se creează și se finanțează de către întreprinderi și cu întregul buget al acestora.

Potrivit indicațiilor cuprinse în documentele plenarei C.C. al P.C.R. din 22—23 martie 1978, producția netă este indicatorul care exprimă valoarea nou creată în activitatea întreprinderilor de construcții-montaj.

Valoarea producției nete de construcții-montaj se determină după metoda de producție, prin scăderea cheltuielilor materiale din producția globală de construcții-montaj, realizată într-o anumită perioadă de timp (planșa 1).

Producția globală de construcții-montaj reprezintă valoarea lucrărilor de costrucții-montaj realizate într-o perioadă de timp, evaluate la preț de deviz și se determină după următoarea formulă:

$$VPg = PT + N_2 — N_1$$

în care:

PT — producția de construcții-montaj terminată;

N_2, N_1 — valoarea lucrărilor de construcții-montaj neterminate (inclusiv cele nedecontate) la sfîrșitul, respectiv, la începutul perioadei.

Producția terminată reprezintă totalitatea valorii articolelor de deviz (pentru lucrări de construcții și de montaj al utilajelor tehnologice și funcționale) la care s-a executat întregul complex de operații prevăzute în indicatoarele de norme de deviz, la care se adaugă valoarea lucrărilor de organizare de șantier, încasate.

Cu alte cuvinte, producția de construcții-montaj terminată, cuprinde veniturile brute realizate din activitatea de bază, respectiv, totalitatea sumelor rezultate din lucrările executate la preț de deviz, adică sumele cu care acestea sînt decontate clienților, cotele legale pentru organizarea de șantier, din care se scad cotele rambursate din creditele bancare pentru organizarea șantierelor și se adaugă valoarea împrumuturilor bancare acordate pentru lucrările de organizare de șantier.

Producția de construcții-montaj terminată se determină ca rulaj creditor al conturilor 600.01 „venituri din lucrări de construcții-montaj“ și 600.02 „venituri din lucrări de organizare de șantier“.

Producția de construcții-montaj neterminată este constituită din totalitatea cheltuielilor efectuate pentru lucrările de bază și de organizare de șantier, pentru care nu s-au întocmit documentele de bază. Producția neterminată, pe de o parte, cuprinde valoarea operațiilor executate la unele articole de deviz, la care, datorită faptului că nu au fost executate integral operațiunile prevăzute în indicatoarele de norme de deviz nu pot fi decontate, iar pe de altă parte, valoarea articolelor de deviz terminate care nu pot fi decontate din diverse cauze, ca de exemplu: neacceptarea de către beneficiar, documentație incompletă, neasigurarea finanțării lucrărilor sau depășirea limitei de finanțare.

ELEMENTELE DE CALCUL ALE PRODUCŢIEI NETE ÎN CONSTRUCŢII

$$PN = PG - Cm$$

$$PG = PT + N_2 - N_1$$

$$Cm = \text{CHELTUIELI MATERIALE}$$

PT = PRODUCŢIA TERMINATĂ

— lucrări de construcţii, montaj, instalaţii funcţionale, reparaţii capitale de construcţii;
— lucrări pentru montajul utilajului tehnologic sau funcţional;
— lucrări de organizare de şantier.

Notaţii

PN = Producţia netă
PG = Producţia globală
Cm = Cheltuieli materiale
N_1 = Producţia neterminată la începutul perioadei
N_2 = Producţia neterminată la sfîrşitul perioadei

N_1, N_2 = PRODUCŢIA NETERMINATĂ

A. Producţia neterminată fizic (articole la care nu s-au executat toate operaţiile prevăzute).

B. Producţia de construcţii-montaj nedecontabilă:

a) — neacceptată de beneficiari;
— documentaţie incompletă sau neaprobată;
— nu corespunde cu documentaţia;
— nu are finanţarea deschisă;
— depăşeşte limita de finanţare;
— depăşeşte plafonul de decontare.

b) — lucrări executate cu deficienţe.

c) — lucrări peste limita de 95% din preţul ferm.

Cm = CHELTUIELI MATERIALE

MATERIALE: — materiale de bază, prefabricate, alte materiale, inclusiv cheltuieli de aprovizionare şi transport; uzura obiectelor de inventar.

ENERGIE ELECTRICĂ — aer comprimat şi abur cumpărate.

COMBUSTIBIL — combustibil din afară pentru producţie.

AMORTIZAREA MIJLOACELOR FIXE proprii, inclusiv a investiţiilor care potrivit legii sînt asimilate fondurilor fixe.

ALTE CHELTUIELI MATERIALE
— (chirii, poştă, telegraf, telefon, cheltuieli de birou etc.).

Producția de construcții-montaj neterminată (nedecontabilă) se determină ca sold al contului 500 „cheltuielile producției de bază“ la începutul, respectiv, la sfîrșitul perioadei de raportare.

Producția netă de construcții-montaj este indicatorul care exprimă valoarea nou creată în activitatea de bază a unităților de construcții-montaj și se determină după metoda de producție, ca diferență între producția globală de construcții-montaj și cheltuielile materiale aferente :

$$PN = Pg - C_m$$

în care :

Pg — producția globală ;
C_m — cheltuielile materiale.

Cheltuielile materiale (Cm) reprezintă valoarea muncii trecute încorporate în producția globală de construcții-montaj, respectiv valoarea acelor elemente componente ale noului produs, care au fost realizate în cadrul unui ciclu anterior al procesului de producție, de regulă în alte întreprinderi.

Cheltuielile materiale se compun, în principal, din :

Valoarea materialelor consumate : materiale pentru producția de bază de construcții-montaj, elemente prefabricate etc., uzura panourilor folosite pentru cofraje, cheltuielile de transport-aprovizionare aferente materialelor intrate în operă, cheltuielile pentru exploatarea utilajelor de construcții, cheltuielile materiale pentru lucrările construcției interne, cheltuielile materiale efectuate pentru administrarea și conducerea unităților.

Valoarea materialelor se determină ca rulaj al sumelor înregistrate în debitul conturilor 500 „cheltuieli pentru producția de bază“, 510 „cheltuielile activităților anexe“ (numai pentru stațiile de utilaj-transport) ; 511 „cheltuieli cu exploatarea utilajelor“, 512 „cheltuieli pentru construcții interne“ și 521 „cheltuieli generale ale întreprinderii“, prin creditul conturilor : 200 „materiale“, 203 „uzura obiectelor de inventar“, 204 „cheltuieli pentru aprovizionare și transport“, 498 „debitori“, 499 „creditori“.

Valoarea energiei electrice și termice, aburului și aerului comprimat, cumpărate de la alte unități pentru nevoile de producție sau gospodărești (valoarea acestor elemente, în cazul în care sînt produse în unitate se înregistrează prin intermediul contului 510 „cheltuielile activităților anexe“ cu consumul de materiale la valoarea materialelor).

Valoarea energiei electrice, termice,aburului și aerului comprimat se determină ca rulaj al sumelor din debitul conturilor 500, 510 (numai pentru stațiile de utilaj-transport), 511, 512, 521 prin creditul conturilor : 410 „furnizori“, 498 „debitori“, 499 „creditori“.

Valoarea combustibilului consumat pentru producția de bază, activitatea secțiilor auxiliare, administrație etc.

Valoarea combustibilului se determină ca rulaj al sumelor înregistrate în debitul conturilor 500, 510 (numai pentru stațiile de utilaj-transport), 511, 512, 521, prin creditul conturilor 200 „materiale“.

Valoarea amortizării mijloacelor fixe ale stațiilor de utilaje de construcții, ale secțiilor auxiliare, ale celorlalte mijloace fixe folosite pentru nevoile generale ale întreprinderii.

Valoarea amortizării se determină ca rulaj al sumelor din debitul conturilor 510 (numai pentru stațiile de utilaj-transport), 511 și 521 înregistrate prin creditul contului 432 „decontări privind amortizările“.

Valoarea altor cheltuieli materiale, respectiv a acelor cheltuieli care nu se pot repartiza asupra elementelor materiale menționate anterior ca de exemplu : valoarea de factură a lucrărilor executate și serviciilor prestate de furnizori pentru producția de bază, pentru secțiile auxiliare, pentru secțiile de utilaje etc.

Valoarea altor cheltuieli materiale se determină ca sumă a valorilor înregistrate în debitul conturilor 500, 510 (numai pentru stațiile de utilaj-transport), 511, 512, 521, prin creditul conturilor 300 „casa“ 390 „carnete C.E.C. cu limită de sumă“, 410 „furnizori“. 498 „debitori“, 499 „creditori“ (schema de relații dintre elementele componente ale producției globale, cheltuielilor materiale și producției nete cu evidența contabilă este redată în planșa 2).

Ținînd seama de conținutul cheltuielilor materiale, menționat anterior, formula de calcul a indicatorului producția netă se prezintă astfel :

$$P_n = Pg - (M + E + C + A + A_m)$$

în care :

M — materiale ;
E — energie, abur ;
C — combustibil ;
A — amortizare fonduri fixe ;
A_m — alte cheltuieli materiale.

În cadrul sistemului de indicatori economico-financiari, indicatorul producției nete ocupă un loc central.

Locul central al producției nete decurge din faptul că :

— asigură comensurarea atît a dimensiunilor cantitative, cît și calitative ale activității întreprinderilor ;

— exprimă mai bine efortul propriu pentru sporirea volumului producției ;

— exprimă folosirea mai bună a capacităților de producție ;

— determină reducerea consumului de materii prime, materiale, combustibil și energie ;

— determină utilizarea cu eficiență sporită a fondului de timp de muncă ;

— reflectă contribuția efectivă la crearea venitului național, la constituirea resurselor pentru dezvoltarea economico-socială a țării ;

— reflectă constituirea resurselor pentru creșterea bunăstării personalului muncitor.

În cadrul sistemului de indicatori ai noului mecanism economico-financiar, producția netă, prin elementele sale componente exercită o influență directă asupra creării unor surse financiare la nivelul întreprinderilor și la rîndul său este influențată de creșterea sau descreșterea acestora.

Apare în mod evident interdependența și intercondiționarea dintre producția netă și sursele financiare, precum și noile valențe pe care le capătă cointeresarea oamenilor muncii, prin modul de repartizare a sporului de producție netă provenit din depășirea planului de beneficii.

Este edificator, în acest sens, faptul că la fondul pentru participarea oamenilor muncii la beneficii se alocă o cotă de pînă la 25% din beneficiile peste plan obținute prin reducerea cheltuielilor materiale și a celorlalte cheltuieli de producție ; o cotă de pînă la 14% din beneficiile peste plan obținute prin depășirea producției nete, ca urmare a depășirii planului la producția fizică ; o cotă pînă la 10% din beneficiile peste plan obținute de unitatea producătoare, proporțional cu depășirea exportului ; o cotă de pînă la 8% din beneficiile peste plan obținute pe alte căi.

Producția netă determină de asemenea, în mod hotărîtor, volumul venitului național creat într-o anumită perioadă, fapt ilustrat semnificativ de ponderea pe care o deține, de circa 89%, în totalul venitului național.

Apare clar că perfecționarea mecanismului economico-financiar va determina o mai bună organizare a producției și a muncii, creșterea productivității muncii și a rentabilității economico-financiare, va crea condiții ca oamenii muncii să primească venituri suplimentare importante față de retribuție, ca urmare a creșterii beneficiilor și a reducerii cheltuielilor materiale, toate acestea reflectîndu-se în ridicarea în ritm înalt a eficienței economice și în creșterea venitului național, care stă la baza întregii dezvoltări a societății noastre și a creșterii bunăstării oamenilor muncii.

Planșa 2

SCHEMA DE RELAȚII DINTRE ELEMENTELE COMPONENTE ALE PRODUCȚIEI GLOBALE, CHELTUIELILOR MATERIALE, PRODUCȚIEI NETE DIN CONSTRUCȚII CU EVIDENȚA CONTABILĂ

PRODUCȚIA GLOBALĂ

→ PRODUCȚIA TERMINATĂ — Rulajul creditor al cont. { 600.01 — venituri din lucrări de construcții-montaj; 600.02 — venituri din lucrări de organizare a șantierelor }

→ PRODUCȚIA NETERMINATĂ LA SFÎRȘITUL PERIOADEI — Soldul contului 500 la sfîrșitul perioadei

→ PRODUCȚIA NETERMINATĂ LA ÎNCEPUTUL PERIOADEI — Soldul contului 500 la începutul perioadei

cheltuielile producției de bază

CHELTUIELI MATERIALE

		DEBITUL CONT.		CREDITUL CONT.
Materiale	=	500, 510, 511, 512, 521	←	200, 203, 204, 298, 499
Energie electrică și termică	=	500, 510, 511, 512, 521	←	410, 498, 499
Combustibil	=	500, 510, 511, 512, 521	←	200
Amortizarea mijloacelor fixe	=	510, 511, 521	←	432
Alte cheltuieli materiale	=	500, 510, 511, 512, 521	←	300, 390, 399, 410, 498, 499

PRODUCȚIA NETĂ

		DEBITUL CONT.		CREDITUL CONT.
Fondul de retribuire	=	500, 510, 511, 512, 521, 204	←	420, 730
Impozitul pe fondul de retribuire	=	500, 510, 511, 512, 521, 204	←	430.03, 730
Contribuția la asigurări sociale	=	500, 510, 511, 512, 521, 204	←	431.01
Contribuția la fondul de tehnică nouă	=	500	←	719.08
Alte cheltuieli de muncă vie	=	512, 521	←	300, 390, 399, 410, 498, 499

Beneficii → Se extrag din contul : 750 — beneficii

Notații

200 — materiale
203 — uzura obiectelor de inventar
204 — cheltuieli de transport aprovizionare
300 — casa
390 — carnete CEC cu limită de sumă
399 — alte valori
410 — furnizori
420 — decontări cu personalul muncitor
430.03 — decontări cu bugetul statului pentru impozitul pe fondul de retribuire
431.01 — decontări cu bugetul statului pentru contribuția unităților la asigurările sociale
498 — debitori
499 — creditori
500 — cheltuielile producției de bază
510 — cheltuielile activităților auxiliare
511 — cheltuieli cu exploatarea utilajului
512 — cheltuieli pentru lucrări de construcții interne
521 — cheltuieli generale ale întreprinderii
730 — rezerve cheltuieli preliminare
719.08 — fond de tehnică nouă
750 — beneficii și pierderi

UTILIZAREA PRODUCŢIEI NETE ÎN ANALIZA EFICIENŢEI ECONOMICE A ÎNTREPRINDERII

dr. I. RĂVAR
dr. MIHAI CAPĂTĂ
STERIAN DINCULESCU
M. MARIN
ANGHEL STEMATE

Prin particularităţile conţinutului şi semnificaţiei sale, producţia netă are un rol deosebit în exprimarea laturilor calitative şi de eficienţă ale activităţii întreprinderii.

În stabilirea producţiei nete se face abstracţie de valorile create în procese de producţie anterioare şi de întregistrările repetate care nu au nici o influenţă asupra acestui indicator.

În afară de funcţia proprie de măsurare a contribuţiei întreprinderii la crearea venitului naţional, producţia netă îndeplineşte un rol de bază în analiza statistico-economică, asigurînd o mai bună corelare a indicatorilor valorici în cadrul sistemului general de indicatori ai întreprinderii.

Situarea, în prezent, a producţiei nete pe primul plan în cadrul indicatorilor economici ai întreprinderii contribuie la accentuarea preocupărilor pentru îmbunătăţirea indicilor de realizare a costurilor de producţie, a cheltuielilor materiale, a productivităţii muncii, a rentabilităţii cu efect direct asupra nivelului de realizare a producţiei nete, printr-o mai bună conjugare a eforturilor tehnico-productive şi economico-financiare în cadrul întreprinderii.

Conceptul de eficienţă economică în contextul analizei producţiei nete

Producţia netă a întreprinderii făcînd abstracţie de necuprinderea impozitului pe circulaţia mărfurilor, este o părticică din venitul naţional obţinut pe ansamblul economiei. În contextul analizei activităţii întreprinderii pe baza producţiei nete, eficienţa activităţii întreprinderii este privită prin capacitatea întreprinderii de a produce cît mai multă valoare nou creată în raport cu fondurile de producţie pe care le are la dispoziţie.

Eficienţa activităţii întreprinderii înregistrează o evoluţie ascendentă, cînd creşterea volumului producţiei se realizează cu un nivel relativ mai mic de consum de materiale, rezultînd un indice de realizare a producţiei nete superior indicelui de realizare a producţiei globale.

Conform relaţiei $\frac{V+P}{C}$ care exprimă producţia netă obţinută pe o unitate de consum de mijloace materiale, creşterea eficienţei activităţii este direct proporţională cu creşterea raportului în valoarea producţiei, între producţia netă şi valoarea cheltuielilor materiale (inclusiv amortizarea).

Conform relaţiei $\frac{V+P}{C+(V+P)}$ eficienţa activităţii întreprinderii este direct proporţională cu nivelul ponderii producţiei nete în valoarea producţiei şi este invers proporţională cu nivelul ponderii cheltuielilor materiale în valoarea producţiei.

Pe această bază, eficienţa activităţii întreprinderii se încadrează într-o concepţie unitară cu eficienţa economică pe ansamblul economiei naţionale şi la nivel de ramură şi se asigură orientarea analizei spre o concepţie unitară cu totalitatea elementelor şi factorilor din întreprindere care concură direct sau indirect la realizarea producţiei nete.

Efectuarea analizei producției nete în corelația cu întregul ansamblu al indicatorilor valorici ai întreprinderii

Producția netă este rezultatul acțiunii complexe a întregului mecanism de funcționare al întreprinderii. Ca urmare, caracterul complex al unei asemenea analize, face necesar ca la elaborarea ei să se apeleze la întregul ansamblu de indicatori valorici ai întreprinderii, ținînd seama de relațiile multiple prin care producția netă este legată, direct sau indirect, de toți aceștia.

Elementele din care rezultă și elementele care compun structura sa, situează producția netă în relație cu toți indicatorii valorici ai întreprinderii — de producție, de costuri de producție, de retribuire a muncii, de rentabilitate.

Pe prim plan se situează legăturile directe cu ceilalți indicatori valorici de producție din sistem, în primul rînd cu producția globală, ca parte componentă a acesteia. însă, analiza trebuie extinsă și asupra corelației cu producția marfă, inclusiv cu producția marfă vîndută și încasată.

Pornind de la faptul că realizarea producției nete nu este un scop în sine, corelarea cu producția marfă vîndută și încasată este necesară, deoarece producția netă aferentă producției globale este o producție netă potențială, care se transformă în producție netă realizată efectiv în funcție de proporția de realizare a producției marfă vîndută și încasată.

O reprezentare a relațiilor producției nete cu ceilalți indicatori valorici din sistem poate fi urmărită cu ajutorul schemei prezentate în anexă.

Accentul în cadrul analizei trebuie pus asupra factorilor de influență care acționează asupra nivelului de realizare a producției nete, unii dintre aceștia depinzînd de efortul întreprinderii — modul de realizare a producției fizice, reducerea consumului de materiale, creșterea productivității muncii — iar alții independenți de întreprindere, cum ar fi influența sistemului de prețuri, condițiile de aprovizionare etc.

Dependența producției nete de realizarea volumului producției și de nivelul cheltuielilor materiale

Corelarea producției nete cu indicatorii de realizare a volumului producției permite să se analizeze în ce condiții de eficiență economică s-a realizat volumul respectiv de producție, producției nete revenindu-i rolul de a exprima sintetic cum evoluează activitatea întreprinderii din punct de vedere al eficienței economice.

În elaborarea analizei trebuie pornit de la nivelul de realizare a producției nete pe baza indicilor de realizare a planului și a indicilor de dinamică.

Situația cea mai favorabilă, în întreprindere, în funcție de indicii de realizare a planului producției nete și de indicii evoluției în dinamică, o reprezintă cazul cînd planul s-a realizat și în același timp mărimea absolută și relativă a indicatorului este în creștere față de perioadele anterioare.

Nerealizarea integrală a producției nete planificate — care uneori se modifică fără să se asigure corelarea cu toate secțiunile planului — nu înseamnă, automat o situație nefavorabilă din punct de vedere al eficienței economice, dacă în dinamică, evoluția volumului, ponderii și nivelului mediu pe un lucrător a producției nete efective este ascendentă. Problema poate fi pusă și în sens invers: realizarea planului producției nete nu înseamnă întotdeauna rezultatul unei eficiențe economice superioare. În asemenea cazuri, realizarea planului producției nete este urmarea unei depășiri substanțiale a planului producției globale în condițiile unei ponderi descrescînde a acesteia în producția globală.

Orientarea analizei asupra dependenței producției nete de volumul producției globale și de nivelul cheltuielilor materiale are rolul să scoată în evidență în ce măsură nivelul de realizare a producției nete este condiționat de volumul producției realizate și respectiv de nivelul cheltuielilor materiale la 1 000 lei producție globală.

Practic, nivelul de realizare a producției nete diferă de nivelul de realizare a producției globale, aceasta, deoarece producția se realizează în condiții diferite de eficiență de la o perioadă la alta sau diferite față de plan.

Intervine, în acest sens, dependența producției nete de nivelul cheltuielilor materiale cuprinse în structura valorică a producției care, sub influența unui complex de factori, este oscilatorie de la o perioadă la alta sau față de plan.

Sub influența oscilațiilor nivelului cheltuielilor materiale, indicii de realizare a producției nete au valori diferite față de indicii de realizare a producției globale. În acest sens, interdependența între nivelul de realizare a producției nete și cuantumul cheltuielilor materiale cu care se obține un anumit volum de producție este unul din elementele principale care conferă producției nete caracteristicile de indicator de eficiență.

Influența nivelului de realizare a volumului fizic al producției globale [1]

În aprecierea influenței nivelului de realizare a producției se face abstracție de ceilalți factori — modificarea structurii producției, a nivelului consumului de materiale, modificarea prețurilor — a căror influență se consideră, în mod convențional, constantă.

În aceste condiții, dependența producției nete de nivelul de realizare a volumului producției globale, este exprimată de următoarea relație:

$$\Delta P_n(V) = \Sigma q_0(p_0 - m_0) \cdot \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} - \Sigma q_0(p_0 - m_0)$$

sau mai prescurtat:

$$\Delta P_n(V) = Pn_0 \cdot \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} - P_{no}$$

în care:

$(p_0 - m_0)$ = cota de producție netă, pe produse, planificată sau din perioada de bază.

Relația arată că făcînd abstracție de influența celorlalți factori, producția netă se realizează proporțional cu gradul de realizare a planului producției globale, iar sub aspect dinamic, proporțional cu creșterea producției globale față de perioada de comparație.

Sensul acestei relații în analiză este de a exprima ce volum de producție netă s-ar fi realizat corespunzător procentului de realizare a planului producției globale sau procentului de creștere în dinamică a acesteia dacă s-ar fi menținut aceeași structură a producției, dacă ponderea cheltuielilor materiale în valoarea produselor ar fi rămas neschimbată și dacă nu s-ar fi modificat prețurile.

Pe baza acestor elemente, sînt posibile unele interpretări și unele concluzii în cadrul analizei. Dacă producția netă care rezultă din cadrul relației de mai sus este mai mare decît producția netă efectivă, se poate trage concluzia că ceilalți factori — structura producției, modificarea prețurilor de producție, nivelul cheltuielilor materiale — în totalitate sau parțial au avut o influență negativă asupra realizării producției nete. În caz invers, cînd producția netă efectivă este mai mare, influența acestora a fost pozitivă, urmînd ca în continuare să se analizeze și să se estimeze influența acestora.

---

[1] În analiză se utilizează indicatorul „producția globală corespunzătoare costurilor de producție“ la care este racordat calculul producției nete.

Influenţa modificării structurii producţiei globale

Conţinutul de muncă vie înregistrează variaţii importante, între anumite limite inferioare şi superioare, de la un produs la altul, modificarea ponderii diferitelor produse în structura producţiei influenţînd direct nivelul producţiei nete.

Influenţa modificării structurii producţiei reprezintă diferenţa între producţia netă aferentă volumului efectiv al producţiei la structura efectivă şi respectiv la structura de plan a producţiei, ambele calculate cu ponderile de plan ale cheltuielilor materiale pe produse sau din perioada de comparaţie.

Influenţa modificării structurii producţiei este exprimată de următoarea relaţie :

$$\Delta P_n(s) = \Sigma q_1 [S_1] (p_0 - m_0) - \Sigma q_1 [S_0] \cdot (p_0 - m_0)$$

în care :

$(p_0 - m_0)$ = cota de producţie netă pe produse.

Conform metodei substituirii în lanţ, factorul variabil al relaţiei îl reprezintă structura producţiei, iar preţurile de producţie şi cotele de cheltuieli materiale, respectiv, de producţie netă sînt elementele constante ale relaţiei.

Determinarea influenţei modificării structurii producţiei poate fi exprimată şi pe baza relaţiei :

$$\Delta P_n(s) = (\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 m_0) - Pn_0 \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}$$

în care :

$(\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 m_0)$ = producţia netă aferentă volumului efectiv al producţiei în condiţiile cotelor de cheltuieli materiale de plan, respectiv, cotelor de producţie netă, de plan —, pe produse sau grupe de produse.

Activitatea întreprinderii se desfăşoară în condiţii eficiente, fiind create premise de optimizare a structurii producţiei, de îmbinare a obiectivelor de creştere a eficienţei economice cu cerinţele beneficiarilor sau, pe un plan mai larg, cu cerinţele asigurării economiei naţionale cu produsele necesare, în condiţiile în care :

— majorarea ponderii produselor cu conţinut ridicat de producţie netă nu a afectat îndeplinirea planului de producţie la fiecare sortiment în parte şi nu este în detrimentul calităţii produselor ;

— întreaga producţie, inclusiv sortimentele la care producţia a luat o extindere mai mare, are desfacerea asigurată. În acest sens, în analiză trebuie luate în considerare şi elementele referitoare la acoperirea producţiei cu contracte, proporţia realizării producţiei marfă vîndute şi încasate şi nivelul şi evoluţia stocurilor ;

— extinderea ponderii sortimentelor cu conţinut ridicat de producţie netă corespunde orientării de a se pune un accent mai mare asupra produselor cu grad ridicat de prelucrare.

Influenţa modificării preţurilor de producţie

În evaluarea producţiei globale aferente costurilor de producţie pot interveni unele modificări de preţuri — mai frecvente în perioadele de reaşezare a preţurilor — faţă de preţurile de plan (preţuri curente la începutul fiecărui an) sau faţă de preţurile din perioada de comparaţie.

Relația determinării influenței modificării prețurilor de producție este următoarea :

$$\Delta\ Pn(p) = (\Sigma\ q1p1 - \Sigma\ q1m1) - (\Sigma\ q1po - \Sigma\ q1m1)$$

sau

$$\Delta\ Pn(p) = \Sigma\ q1p1 - \Sigma\ q1po$$

Modificarea prețurilor influențează în sensul obținerii unor sporuri de producție netă dacă prețurile au fost majorate sau influențează în sensul descreșterii producției nete, față de plan sau în dinamică, dacă prețurile s-au redus.

În ambele cazuri influența modificării prețurilor trebuie luată în considerație ca un factor de influență independent de aportul propriu al întreprinderii, în aprecierea activității acesteia.

Determinarea influenței modificării nivelului cheltuielilor materiale la 1 000 lei producție globală.

Rezultatele obținute în întreprindere pe linia reducerii, relative, a consumului de materiale se reflectă în nivelul „cheltuielilor materiale la 1 000 lei producție globală“, respectiv, în ponderea cheltuielilor materiale în producția globală.

Reducerea sau majorarea nivelului consumului de materiale rezultă ca diferență între valoarea indicatorului „cheltuieli materiale la 1 000 lei producție globală“ realizată efectiv și valoarea aceluiași indicator conform prevederilor de plan și din perioada de comparație, potrivit relației :

$$\Delta\ Cm/1\,000 \text{ lei} = \left(\frac{\Sigma\ q1m1}{\Sigma\ q1p1} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma\ qo\,.\,mo}{\Sigma\ qo\,po} \cdot 1\,000\right)$$

în care „*m1*“ și „*mo*“ = cuantumul cheltuielilor materiale efective, respectiv, de plan, cuprins în valoarea producției pe produse sau pe grupe de produse.

De importanță esențială, sub aspectul eficienței economice, este determinarea influenței modificării cuantumului cheltuielilor materiale cuprins în valoarea produselor sau a grupelor de produse care exprimă rezultatul eforturilor întreprinderii orientate asupra reducerii cheltuielilor materiale pe produse, asupra reducerii consumurilor specifice.

Relația de calcul este următoarea :

$$\Delta\ Cm/1\,000 \text{ lei (m)} = \left(\frac{\Sigma\ q1(s1)\cdot m1}{\Sigma\ q1(S1)\ po} \cdot 1\,000\right) - \left(\frac{\Sigma\ q1(s1)\cdot mo}{\Sigma\ q1(S1)\ po} \cdot 1\,000\right)$$

Efectul modificării cuantumului cheltuielilor materiale cuprins în valoarea produselor, asupra producţiei nete poate fi exprimat astfel :

$$\triangle\ Pn(m)=(\Sigma\ q1po - \Sigma\ q1m1)-(\Sigma\ q1po - \Sigma\ q1mo)$$

sau :

$$\Delta\ Pn(m)= \Sigma\ q1m1 - \Sigma\ q1mo$$

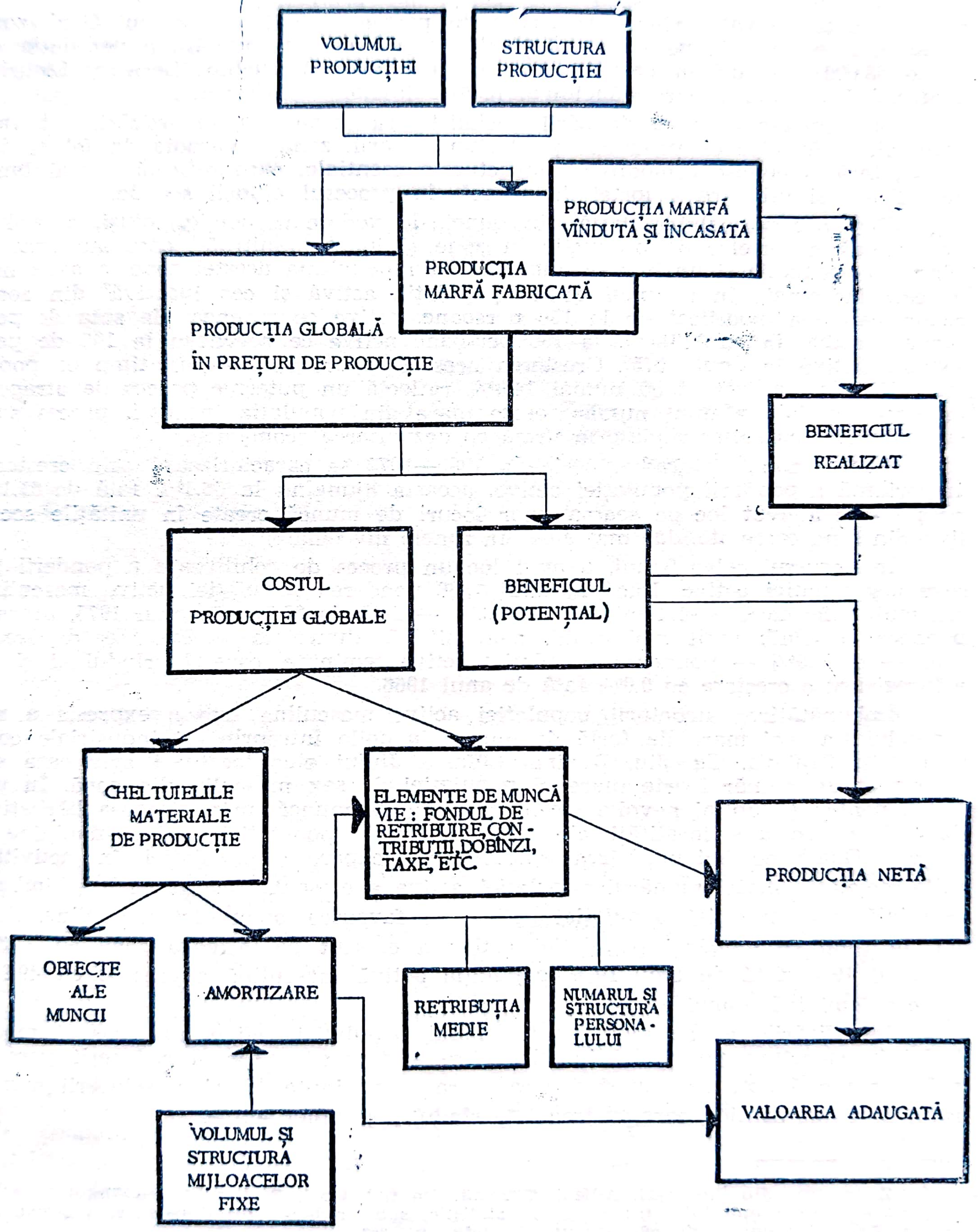
Din relaţiile de mai sus poate să rezulte o sumă absolută de economie de materiale care înseamnă plus de producţie netă sau să rezulte o majorare a consumului de materiale care înseamnă un deficit de producţie netă.

Cuantumul cheltuielilor materiale în valoarea produselor este influenţat şi de modificarea preţurilor de cumpărare a materiilor prime şi materialelor care este un factor independent de întreprindere.

Această influenţă rezultă din următoarea relaţie de calcul :

$$Pn\ (pm) = \Sigma\ (p1 - p\ pl)\times Cs\ 1$$

SCHEMA RELAȚIILOR PRODUCȚIEI NETE CU CEILALȚI INDICATORI VALORICI AI ÎNTREPRINDERII


VOLUMUL PRODUCȚIEI
STRUCTURA PRODUCȚIEI
PRODUCȚIA MARFĂ VÎNDUTĂ ȘI ÎNCASATĂ
PRODUCȚIA MARFĂ FABRICATĂ
PRODUCȚIA GLOBALĂ ÎN PREȚURI DE PRODUCȚIE
BENEFICIUL REALIZAT
COSTUL PRODUCȚIEI GLOBALE
BENEFICIUL (POTENȚIAL)
CHELTUIELILE MATERIALE DE PRODUCȚIE
ELEMENTE DE MUNCĂ VIE : FONDUL DE RETRIBUIRE, CONTRIBUȚII, DOBÎNZI, TAXE, ETC.
PRODUCȚIA NETĂ
OBIECTE ALE MUNCII
AMORTIZARE
RETRIBUȚIA MEDIE
NUMĂRUL ȘI STRUCTURA PERSONALULUI
VALOAREA ADĂUGATĂ
VOLUMUL ȘI STRUCTURA MIJLOACELOR FIXE

CARACTERIZAREA STATISTICĂ A MUTAȚIILOR STRUCTURALE ÎN OCUPAȚIA LOCUITORILOR DIN ZONA AMARADIA

dr. C. ROȘCA
dr. C. BĂRBĂCIORU
dr. M. NOVAC

Situată pe valea rîului Amaradia, în partea de S-E a județului Gorj, zona Amaradia, se întinde pe o suprafață de cca 60 km^2 și numără o populație de peste 38 000 locuitori în cele 10 comune cercetate: Bustuchin, Berlești, Licurici, Logrești, Hurezani, Stejari, Dănciulești, Căpreni, Stoina și Crușeț.

Sub incidența industrializării socialiste ca urmare a repartizării tot mai raționale a forțelor de producție pe teritoriul țării, zona Amaradia, la fel ca întreaga țară, a cunoscut modificări structurale esențiale, care reflectă o mai bună mobilizare și utilizare a forței de muncă, în procesul muncii sociale.

Deși o zonă subdezvoltată din punct de vedere economic, totuși, dezvoltarea rapidă a forțelor de producție în zone și județe limitrofe[1] care au atras în circuitul economic și un număr important din populația acestei zone, a adus modificări însemnate în raportul dintre populația activă și cea inactivă[2] din zonă, raport care s-a modificat de la 156 persoane, active ce reveneau la suta de persoane inactive în anul 1966[3], la 198 persoane active ce reveneau la 100 de persoane inactive în anul 1975[4]. Creșterea acestui raport cu 27%, în timp ce populația din zonă a crescut cu numai 14,0%, reflectă un puternic proces de atragere în munca socială a unui număr foarte mare din populația inactivă, proces specific zonelor geografice rămase în urmă cu dezvoltarea economică.

Pentru zona Amaradia, perioada 1966—1975 se caracterizează prin creșterea importantă a ponderii populației active, aceasta ajungînd la 66,4%, față de 61,1%, creștere ce a avut loc pe seama unor locuri de muncă create în unitățile socialiste din zona cercetată, dar mai ales din zonele învecinate.

În decursul celor 9 ani, a avut loc un proces de echilibrare a ponderii pe sexe a populației active. Dacă în anul 1966 ponderea populației active masculine era mult inferioară celei feminine — 55,3% — față de 65,2%, în anul 1975, această pondere crescînd, mult mai rapid, a reușit să ajungă la 66,7%, ce depășește ușor — cu 0,9% — ponderea populației active feminine, care, la rîndul ei și ea a înregistrat o creștere cu 0,6% față de anul 1966.

Îmbunătățirea structurii populației active masculine este o expresie a necesarului tot mai mare de forță de muncă la noile întreprinderi industriale construite în Craiova, Tg. Jiu, Rovinari, Valea Jiului etc., localități spre care s-a îndreptat un număr foarte mare al populației de sex masculin din zonă. În paralel, pentru a suplini nevoile locale de forță de muncă, prin plecarea bărbaților după lucru în alte localități ale țării, ponderea populației active feminine a crescut. Odată cu îmbunătățirea gradului de ocupare a populației în activități utile societății, însăși numărul populației active a crescut, asistînd la o schimbare esențială a compoziției populației active, în favoarea populației masculine. Astfel, în timp ce numărul populației active a crescut pe întreaga zonă cu 23,3% în anul 1975, față de anul 1966, populația activă masculină a crescut cu 49,9%, iar cea feminină numai cu 7%.

Modificările ce au avut loc în rîndul populației active au atras și modificări în structura populației inactive care a scăzut pe seama reducerii persoanelor în vîrstă aptă de muncă dar care erau întreținute, cît și a reducerii numărului de femei casnice, care au trecut în rîndul populației active.

---

[1] Zonele Tg. Jiu, Rovinari, Albeni, Turceni, din jud. Gorj, Craiova, Valea Jiului.

[2] Potrivit conținutului din: Dicționar statistic, sub redacția dr. Constantin Ionescu, Direcția Centrală de Statistică, București, 1969, p. 382.

[3] Calculat pe baza datelor extrase pentru comunele respective din „Recensămîntul populației și locuințelor din 12 martie 1966“. Rezultate generale, vol. I, Populația D.C.S., București, 1968.

[4] Calculat pe baza datelor obținute prin microrecensămîntul efectuat cu ocazia cercetării, la data de 1 iulie 1975.

Schimbările intervenite în gradul de ocupare a populaţiei pe ramuri ale economiei naţionale caracterizează nivelul atins în dezvoltarea economică, reliefat între altele, în schimbarea raportului dintre populaţia ocupată în ramuri agricole şi cea ocupată în ramuri neagricole. În acelaşi timp, această analiză ne permite să caracterizăm transformările profunde care au loc în structura de clasă a societăţii. Creşterea permanentă — cantitativă şi calitativă — a clasei muncitoare, clasa conducătoare a societăţii noastre socialiste, scoate în evidenţă procesul de omogenizare a societăţii româneşti.

Urmînd tendinţa generală a schimbărilor structurale pozitive ce se manifestă la nivelul ţării, asistăm şi în zona Amaradia, la importante mutaţii calitative, menite să îmbunătăţească structura pe ocupaţii a populaţiei.

Astfel, aşa cum rezultă din tabelul 1, ponderea populaţiei ocupată în agricultura zonei, a scăzut în mod substanţial, — cu 20,5%, pe seama creşterii ponderii populaţiei ocupată în ramurile neagricole. În cadrul acestor ramuri, o creştere remarcabilă înregistrează ponderea populaţiei ocupată în industrie, de la numai 2,9%, cît reprezenta în anul 1966 la 18,3% în anul 1975.

Tabelul 1

Structura populaţiei ocupate pe principalele ramuri ale economiei naţionale, în anii 1966 şi 1975

în %

		Anul 1966		Anul 1975	
		R.S.R.[1]	Zona Amaradia	R.S.R.	Zona Amaradia
	Populaţia ocupată — total	100,0	100,0	100,0	100,0
	din care:				
1	În ramuri agricole	56,7	87,1	38,1	66,6
2	În ramuri neagricole	43,3	12,9	61,9	33,4
	din care:				
	— în industrie	19,2	2,9	30,6	18,3
	— în alte ramuri neagricole	24,1	10,0	31,3	15,1

Sursa de date: Pentru R.S.R., Anuarul statistic al R.S.R. 1976, D.C.S., p. 66—67. Pentru zona Amaradia, rezultatele cercetării.

Comparînd structura pe ocupaţii a populaţiei din zona Amaradia cu cea la nivelul ţării, rezultă că zona cercetată continuă să aibă un caracter agrar, aflată totuşi, într-un proces de modernizare a structurii ocupaţiei populaţiei pe ramuri ale economiei, proces care, însă, este mult mai lent decît media pe ţară. Astfel, cu toate că ponderea populaţiei ocupată în ramurile neagricole a crescut de 2,6 ori şi că indicele de devansare a acestei ponderi pe ţară, faţă de ponderea din zonă a scăzut la 1,8 în 1975, faţă de 3,3 în 1966, totuşi ponderea populaţiei ocupată în agricultura zonei Amaradia continuă să rămînă foarte ridicată, scăderea acesteia făcîndu-se într-un ritm mult mai lent decît media pe ţară. Aşa se face că, dacă în anul 1966 ponderea populaţiei agricole din zona Amaradia era de 1,54 ori mai mare decît ponderea medie pe ţară, în anul 1975 această pondere era de 1,75 ori mai mare faţă de media pe ţară.

---

[1] Datele se referă la anul 1965.

În acest context, reţinem totuşi, faptul pozitiv al creşterii vertiginoase a ponderii populaţiei ocupată în industrie. Astfel, dacă această pondere era în anul 1966 de 6,6 ori mai mică decît media pe ţară, în anul 1975 ea a ajuns să fie de numai 1,6 ori mai mică, în condiţiile în care în zonă nu s-a construit nici un obiectiv industrial.

Ţinînd seama de structura pe sexe a populaţiei ocupată în agricultură, cu toate că ponderea femeilor ce lucrează în această ramură este în scădere în anul 1975, faţă de anul 1966, asistăm la un pronunţat fenomen de feminizare a forţei de muncă agricole. Acest proces este scos în evidenţă mai pregnant, de evoluţia raportului dintre ponderea femeilor ocupate în agricultură şi ponderea bărbaţilor, din care rezultă că, dacă în anul 1966 la 100 de bărbaţi ocupaţi în agricultură, reveneau în aceeaşi ramură 111 femei, în anul 1975 numărul femeilor din agricultură ce reveneau la 100 bărbaţi a ajuns la 241.

Evident că aceste modificări au avut loc pe seama creşterii corespunzătoare a ponderii populaţiei ocupate în ramurile neagricole unde populaţia de sex masculin este preponderentă. Comparativ cu anul 1966, în rîndul acestor ramuri se observă o creştere substanţială a ponderii bărbaţilor de la 18,2%, la 62,1% în anul 1975.

Caracteristic pentru populaţia ce lucrează în ramurile neagricole o constituie faptul că mai mult de jumătate lucrează în industrie, iar în cadrul acesteia, ponderea hotărîtoare o deţin bărbaţii. Faptul că zona studiată este lipsită de o industrie proprie, ne permite să tragem concluzia că populaţia ocupată în activităţi industriale, lucrează în afara zonei studiate la depărtări apreciabile faţă de domiciliul stabil.

Aceste mutaţii în structura pe ocupaţii a locuitorilor scot în evidenţă o puternică mobilitate teritorială a populaţiei care lucrează în ramurile neagricole, mobilitate care a permis o îmbunătăţire a structurii pe ocupaţii a populaţiei din zonă pe direcţia modificărilor ce au avut loc la nivelul întregii ţări, deşi zona studiată, din punct de vedere economic, este caracterizată printr-o dezvoltare exclusiv agrară.

Ţinînd seama de resursele naturale şi de forţa de muncă existentă, zona Amaradia oferă posibilităţi largi pentru dezvoltarea în perspectivă a industriei, agricultuii, transporturilor, a unităţilor din domeniul social-cultural etc., ceea ce va crea noi baze pentru mutaţii calitativ superioare în ocupaţia locuitorilor, în paralel cu reducerea substanţială a mobilităţii teritoriale a populaţiei şi mai ales cu reducerea rutelor şi a distanţelor acestei mobilităţi.

CLASIFICAREA TERENULUI ARABIL PE SURSE DE POLUARE

dr. ing. N. SIRBU

Ştiinţa şi tehnica — responsabilele marilor prefaceri ale omenirii — au născut sau au descoperit şi au aplicat apoi diferite substanţe pentru sporirea fertilităţii solului. Diversitatea substanţelor impresionează alături de cantitate. Contribuţia chimizării la progresul agriculturii este un fapt edificator. Alături de aceste aspecte pozitive substanţele chimice au şi potenţa de a primejdui echilibrul biologic din sol, de a polua stratul fertil al pămîntului. Pericolul acesta este multiplicat îndeosebi de persistenţa pe care o au unele pesticide.

Problemele care se pun pentru a găsi formule optime relaţiei productivitate înaltă — mediu înconjurător salubru, în domeniul agriculturii sînt destul de numeroase. Utilizarea cu grijă şi competenţă a tuturor substanţelor chimice pentru obţinerea unei eficienţe maxime cu minimum de riscuri, ca şi folosirea mijloacelor fizic sau biologice de combatere constituie aspecte ale luptei integrate contra dăunătorilor şi bolilor, pentru a asigura progresul agriculturii într-un mediu ambiant nealterat.

Agricultura ecologică poate fi interpretată în acest context ca agricultura cea mai modernă, în care sînt luate în consideraţie complexitatea relaţiilor ecosistemice. Avînd în vedere că în viitor în agricultură cantitatea de îngrăşăminte şi de pesticide va fi mult mărită şi va cunoaşte o utilizare tot mai accentuată datorită cerinţelor obiective de sporire a producţiei, se impune cît mai multă competenţă, exigenţă şi în modul de folosinţă a acestora.

În acest scop informaţii utile pot fi obţinute prin analiza lucrărilor de cartare efectuate de Oficiul de studii de pedologie şi agrochimie.

În vederea evidenţierii potenţialului de informare pe care-l prezintă lucrările de cartare, în cele ce urmează se prezintă modul în care diferitele surse de poluare influenţează terenurile, aspectele şi indicatorii rezultaţi. În acest scop prin lucrările de cartare fiecare teritoriu ecologic omogen (TEO) s-a analizat ţinînd seama atît de sursa de poluare, cît şi de gradul de poluare. Întrucît o gradare cu o precizie mai mare este dificilă, neexistînd o documentaţie în acest sens, aprecierile făcute la cartare au avut în vedere caracterul parţial sau total de poluare.

Astfel, gruparea făcută terenurilor a cuprins următoarele categorii în raport cu starea şi sursa de poluare :

a. terenuri nepoluate ;
b. terenuri poluate parţial datorită activităţii industriale ;
c. terenuri poluate parţial datorită activităţii miniere ;
d. terenuri poluate parţial datorită activităţii agricol-zootehnice ;
e. terenuri poluate parţial datorită chimizării agriculturii ;
f. terenuri poluate parţial datorită activităţii urbane ;
g. terenuri poluate parţial datorită altor activităţi ;
h. terenuri poluate total datorită activităţii industriale ;
i. terenuri poluate total datorită activităţii miniere ;
j. terenuri poluate total datorită activităţii agricol-zootehnice ;
k. terenuri poluate total datorită chimizării agriculturii ;
l. terenuri poluate total datorită activităţii urbane ;
m. terenuri poluate total datorită altor activităţi.

În acest mod hărţile şi datele informative rezultate pot servi atît pentru lucrările propriu-zise de zonare, pentru o mai bună cunoaştere a învelişului de soluri sau pentru a fundamenta numeroase acţiuni pe linia organizării şi dezvoltării bazei materiale în agricultură cît şi ca un mijloc de informare pentru diverse probleme şi acţiuni.

Ca exemplu de prezentare a servit un teritoriu cu un relief diferit, iar terenul arabil are o structură complexă. În urma calculelor făcute pe comune pentru fiecare teritoriu ecologic omogen (TEO) şi prelucrarea acestora pe grupe după starea şi sursa de poluare a terenurilor şi ponderea pe care o ocupă aceste terenuri din arabil rezultă următoarele aspecte : (tabelul 1 pag. 492)

Tabelul 1

Structura terenului după gradul de poluare

Categoria de poluare	Nr. unit.	% suprafața poluată pe categorii	% arabil din total	% suprafața poluată din total	% suprafața poluată din arabil
0 — nepoluat	3	—	2,2	—	—
1 — 1 — 20%	19	12,2	35,2	14,5	4,5
2 — 21 — 40	16	29,0	36,0	33,2	10,6
3 — 41 — 60	8	52,3	15,0	25,0	7,8
4 — 61 — 80	4	69,6	9,4	20,9	6,5
5 — 81 — 100	2	92,1	2,2	6,4	2,0
Total :	52	31,4	100	100	31,4

a. Privind starea de poluare pe teritoriu apar două grupe caracteristice: grupa cu terenuri nepoluate și grupa de terenuri parțial poluate.

b. Privind sursa de poluare, apare numai grupa datorită chimizării agriculturii.

c. Pe total ponderea suprafețelor parțial poluate datorită chimizării agriculturii este de 31,4% sau cca 1/3 din terenuri sînt afectate de poluare parțială ceea ce constituie un semnal de atenție ce trebuie acordată acestei probleme.

d. Ponderea cea mai mare a suprafețelor arabile se situează în grupele II între 20—40% teren poluat și grupa I între 1—20% poluare cuprinzînd respectiv 36 și 35,2% din arabil.

e. Ponderea cea mai mare a suprafețelor poluate se găsește în grupa a II-a și a III-a, care împreună însumează peste 55% din totalul terenurilor poluate.

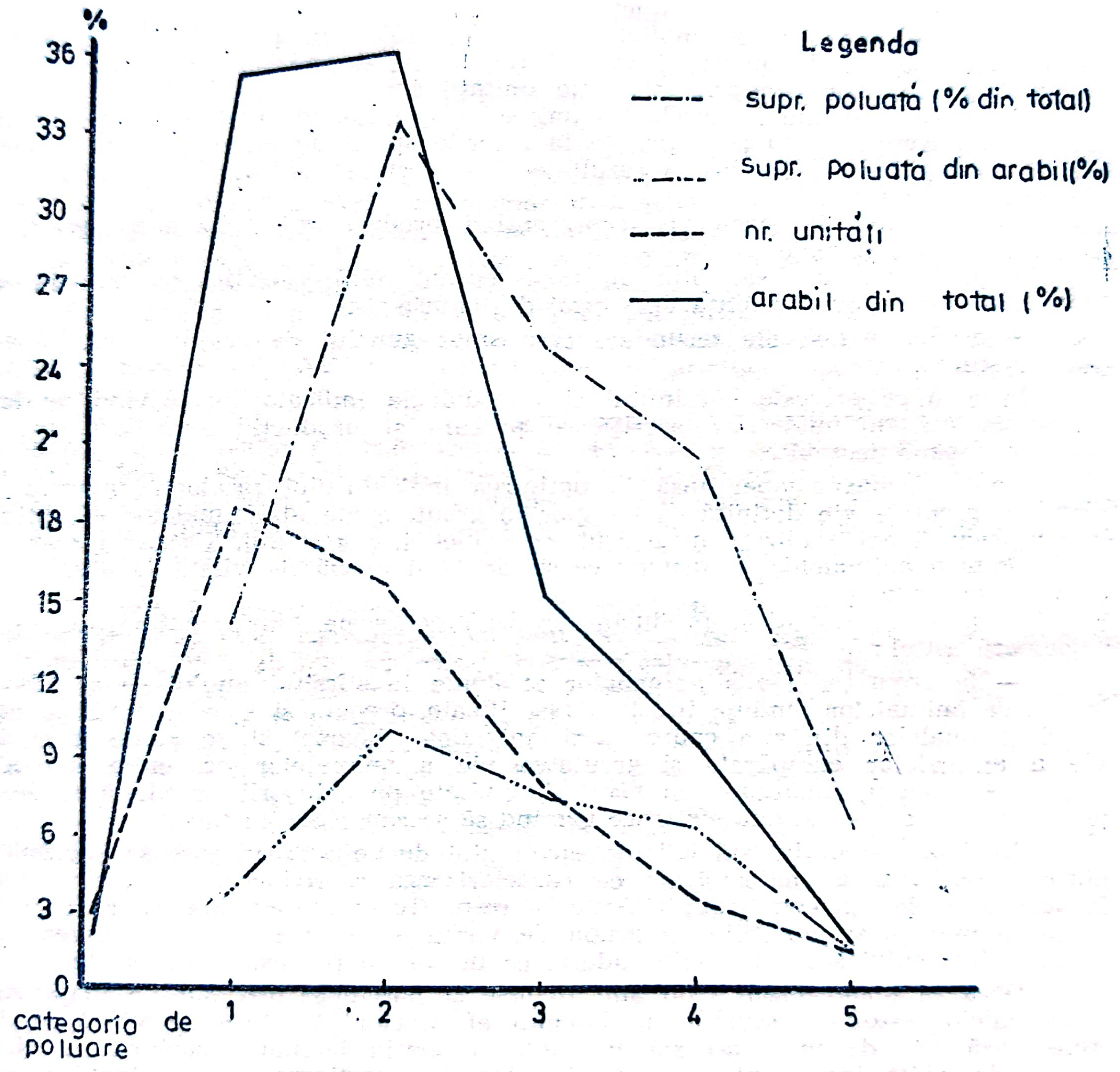
f. Locul unde se grupează teritorial unitățile cu o pondere mai mare a terenurilor parțial poluate îl constituie unitățile din jurul orașelor mari, unde ponderea de poluare este de peste 40%. Restul terenului cuprinde unități cu un grad redus de poluare de pînă la 20% în 19 comune și între 20—40% în 16 comune. În trei comune terenurile sînt integral nepoluate.

g. În zona cooperativizată ponderea terenului arabil parțial poluat din culturile analizate cu un grad mai mare de poluare se corelează pozitiv cu ponderea suprafețelor ocupate de cultura cartofului.

k În cadrul fiecărei unități, în general, terenurile parțial poluate se situează în clasele cu o favorabilitate a terenului mai mare, deci pe solurile mai fertile, ceea ce afectează și mai mult caracterul parțial poluat pe care-l are chimizarea agriculturii, efectul acesteia accentuîndu-se.

Ca măsuri de protecție a terenurilor arabile datorită chimizării agriculturii, se impune acordarea unei atenții mai mari de utilizări a măsurilor fizice și chimico-biologice de sporire a fertilității, ca și adoptarea tehnologiilor de producție care nu duc la poluarea mediului.

CARACTERIZAREA TERENURILOR POLUATE



UNELE ASPECTE METODOLOGICE PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA INDICATORILOR STATISTICI AI EFECTIVULUI, PRODUCȚIEI ȘI REPRODUCȚIEI ANIMALELOR

GH. STĂNESCU

Elaborarea sistemului de indicatori ce caracterizează producția agricolă animală ridică o serie de probleme legate în principal de particularitățile pe care le prezintă procesul tehnologic în acest sector de activitate, precum și de unele aspecte ce privesc conducerea și organizarea procesului de muncă, iar în anumite situații chiar condițiile naturale.

Producția animalieră fiind direct legată de reproducție indicatorii ce o caracterizează trebuie priviți în directa lor legătură cu cei care caracterizează din punct de vedere economic reproducția animalelor.

Animalul, conform destinației pe care o capătă în procesul de producție, îndeplinește fie rol de obiect al muncii fie pe cel de mijloc de muncă, făcînd parte, după caz, din fondurile fixe ale unității sau din cele circulante.

După cum se știe în producția animalieră se includ produsele care se obțin în mod continuu sau periodic, de la diferite specii de animale fără ca acestea să fie sacrificate. Produsele rezultate din creșterea animalelor se împart în trei grupe și anume :

— producția de carne vie, reprezentînd produșii vii precum și sporul în greutate vie a animalelor ;

— produsele care se obțin în mod curent fără sacrificarea animalelor : lapte, lînă, miere, ouă, sămînță de viermi de mătase ;

— produsele animale secundare cum sînt : gunoiul de grajd, ceara, penele, puful și fulgii.

În ceea ce privește conținutul și metodologia indicatorilor privind producția animalieră obținută fără sacrificare precum și producția secundară, nu se ridică probleme deosebite.

Unele probleme apar însă la definirea indicatorului producția globală de carne în greutate vie definită ca — spor în greutate vie al animalelor — obținut prin : produșii vii realizați în cadrul reproducției efectivului, creșterea normală în greutate a animalelor în urma trecerii de la o grupă de vîrstă la alta și îngrășarea animalelor.

În practica statistică, producția agricolă de carne tone greutate vie — se calculează astfel :

— la greutatea vie a animalelor existente la sfîrșitul anului — se adaugă greutatea animalelor vîndute în viu și sacrificate, precum și greutatea vie la data ieșirii animalelor din alte cauze (fără animalele moarte) și se scade greutatea vie a animalelor cumpărate și greutatea vie a animalelor provenite din alte intrări — calculul făcîndu-se la nivel de unitate pe categorii de vîrstă și destinație iar în dările de seamă statistice urmînd să se raporteze pe total.

La baza calculului stă balanța efectivului de animale în care se cuprinde o parte importantă a indicatorilor ce caracterizează reproducția efectivelor luată în sens biologic așa cum sînt : fătările — respectiv obținerea produșilor vii, mortalitățile precum și mutațiile pe grupă de vîrstă ce au loc prin schimbarea destinației tineretului sau animalelor adulte ca urmare a procesului de creștere.

Dacă la unele specii cum sînt ovinele și porcinele procesul de maturizare a animalelor este mai scurt și în balanța efectivelor structura pe vîrstă nu influențează atît de mult această mișcare, la specia bovină, structura pe vîrstă are o deosebită importanță, de ea fiind legată repartizarea pe destinații a animalelor, precum și ieșirile din efectiv.

De aceea considerăm că trebuie să aducem în discuție unele aspecte legate de actuala metodologie a indicatorului producția agricolă de carne care este sensibil influențată de natura și intensitatea mișcării animalelor.

După cum s-a arătat în actuala metodologie de calcul a sporului în greutate vie, respectiv a producției agricole de carne, nu se ține seama de funcția economică a animalului în calitate de mijloc de producție.

Indiferent de faptul că el este mijloc de muncă sau obiect al muncii, este considerat prin destinație producător de carne pe parcursul unui an calendaristic, deși o parte din animale au funcția de mijloc de muncă așa cum sînt vacile și animalele de muncă. Pentru aceste animale în decursul unui an se calculează sporul în greutate după metodologia generală, care se include în producția de carne. Obiecțiunile pe care le facem sînt :

— variațiile ce au loc în greutatea vacilor, ca și a junincilor, sînt determinate în primul rînd de fenomenul gestației, care se reflectă în final la fătare în greutatea produsului viu obținut, ce se înregistrează ca atare în balanță la categoria intrări și se iau în calcul la stabilirea efectivului existent și a greutății la finele anului. Apare, deci o dublă înregistrare cu implicații asupra nivelului producției de carne.

În al doilea rînd atît animalele de muncă, cît și cele de reproducție, nu au destinația producția de carne atîta vreme cît ele sînt incluse în mijloacele de muncă, iar înregistrarea sporului în greutate vie nu se justifică din punct de vedere economic decît în momentul schimbării destinației lor de la animalele de muncă sau reproducție la animale la îngrășat.

În această situație, soluția ar fi ca la calculul producției de carne să nu se includă creșterea în greutate vie a animalelor de muncă, a vacilor și junincilor, urmînd ca aceste animale să fie luate în calcul la schimbarea destinației lor și trecerea la animale la îngrășat.

În acest fel, potențialul de carne al unității ar exprima mai corect eforturile și preocuparea unităților agricole și ar da posibilitatea stabilirii mai corecte a disponibilului de carne al unității.

Pe de altă parte, ar contribui la dimensionarea mai exactă a producției globale a unităților agricole, precum și a produsului global al ramurii agriculturii care ar exprima mai corect aportul acesteia în produsul social total al economiei naționale. Cînd facem această afirmație avem în vedere că animalele de muncă și de reproducție ocupă un loc important în totalul speciei bovine cu implicațiile care decurg de aici.

Producția globală agricolă la nivel de întreprindere reprezintă suma producției globale vegetale și animale în prețurile medii de realizare pentru cooperativele agricole de producție și prestările de producție pentru întreprinderile agricole de stat.

Prețurile medii de realizare pentru produsele animaliere reprezintă media ponderată a prețurilor de contractare, de achiziție și a celor realizate pe piața liberă. Avînd în vedere că există această varietate de prețuri, că nivelul acestora diferă de la o categorie la alta și chiar teritorial dar mai ales avînd în vedere că prețul pe piața liberă suferă multiple influențe conjuncturale, considerăm că trebuie reactualizată metodologia ce se bazează pe acest preț mediu de realizare.

Întrucît, în cooperativele agricole de producție s-a introdus evidența costurilor de producție, considerăm că sînt create condițiile pentru utilizarea în calculul producției globale agricole a cooperativelor agricole de producție, a prețurilor de producție eliminîndu-se astfel o serie de influențe ale variației acestora ce se reflectă în voumul producției globale agricole.

Rezolvarea celor cîteva probleme pe care le-am ridicat în cuprinsul prezentei, precum și a altora de acest fel cu care se confruntă economiștii și celelalte cadre ce lucrează în ramura agriculturii, sînt de natură să contribuie la creșterea calității indicatorilor statistici, la îmbunătățirea în ansamblu a sistemului informațional statistic.

UNELE PROBLEME ALE CALCULULUI INDICATORULUI PRODUCȚIA NETĂ ÎN ÎNTREPRINDERILE DIN INDUSTRIA UȘOARĂ

dr. ST. ȘTEFĂNESCU

Perfecționarea și îmbunătățirea activității de conducere a întreprinderilor din industria ușoară, sarcină importantă izvorîtă din istoricele documente aprobate de Congresul al XI-lea al Partidului Comunist Român, ale Conferinței Naționale din decembrie 1977 și ale Plenarei C.C. al P.C.R. din 22-23 martie 1978 presupune introducerea unor noi indicatori ai producției industriale. Aceasta, datorită faptului că indicatorii folosiți ai producției industriale și anume : valoarea producție globale și valoarea producției marfă cuprinzînd atît munca trecută, cît și munca vie, nu dimensionează în mod exact în toate cazurile, efortul real care trebuie depus pe linia îndeplinirii sarcinilor de plan.

Începînd cu anul 1974, în toate întreprinderile industriei ușoare, se experimentează indicatorul producția netă. Așa cum se cunoaște, acest indicator se deosebește de valoarea producției globale, prin faptul că el exprimă valoarea nou creată în activitatea productivă a întreprinderilor.

În consecință, în calculul acestui indicator se cuprind în întreprinderile industriei ușoare, următoarele elemente : partea care se prelevă din valoarea nou creată, fondul de retribuire, impozitul pe fondul de retibuire, contribuțiile pentru asigurări sociale, fondul pentru introducerea tehnicii noi, beneficiu, și alte elemente de muncă vie.

Din analiza rezultatelor obținute în întreprinderile industriei ușoare prin experimentarea acestui indicator, comparativ cu valoarea producției globale, rezultă următoarele :

a. Gradul de îndeplinire a planului producției nete, prezintă creșteri mai mari de la o perioadă la alta, comparativ cu același grad stabilit pe baza valorii producției globale. Pentru exemplificare în tabelul 1, pag. 498, se prezintă situația comparativă a gradului de îndeplinire a planului producției nete și producției globale pe trimestrele I—II și luna iulie 1977, pe total industria ușoară și centralele industriale.

Astfel, la Centrala Ind. Confecții, față de un grad al îndeplinirii planului producției nete pe trim. I.1977 de 110,8% aceasta a scăzut în trim.II.1977 la 96,4% respectiv o diminuare de 14,4%. În schimb același grad de îndeplinire a planului calculat pe baza producției globale a scăzut de la 103% la numai 99%, respectiv cu 4%.

Același lucru este valabil și pentru alte centrale industriale. De exemplu la Centrala Ind. Sticlei și Ceramicii Fine, gradul de îndeplinire a planului producției nete, a crescut de la 97,6% la 104,9% adică cu 7,3% în timp ce același grad calculat pe baza producției globale, a crescut de la 105,0% la 105,4% adică cu 0,4%.

Diferențe între gradul de îndeplinire a planului producției nete și producției globale, apar în industria ușoară, cînd se analizează acest lucru și pe luni. De exemplu în luna iulie 1977, aceste diferențe sînt cuprinse între 87,6 — 104,3% la producția netă, adică 16,7% și 97,4—102,7% la valoarea producției globale, respectiv 5,3%.

Datorită acestui fapt și în dinamică apar diferențe de la perioadă la perioadă, la seriile stabilite pe baza producției nete comparativ cu cele calculate pe baza producției globale.

Acest lucru, se datorește faptului că nivelul de îndeplinire a planului producției nete este influențat nu numai de realizarea sau nerealizarea planului producției fizice, ci și de reducerea sau depășirea nivelului planificat al cheltuielilor materiale.

Cu alte cuvinte totdeauna la întreprinderile care primesc sarcină de reducere a cheltuielilor materiale și de creștere a producției fizice, sarcina de creștere stabilită la indicatorul producția netă va fi mult mai mare față de cea stabilită la producția globală. În același timp la realizări, în cazul accentuării reducerii cheltuielilor materiale va apare o depășire mai mare a planului producției nete.

b. Gradul de îndeplinire a planului productivității muncii, calculat pe baza producției nete, prezintă de asemenea variații mai mari, comparativ cu cel stabilit pe baza producției globale. Pentru exemplificare în tabelul nr. 2, pag. 499, se prezintă situaţia comparativă a gradului de îndeplinire a planului productivităţii muncii, calculat pe baza producţiei nete şi producţiei globale pe trim. I—II şi luna iulie 1977, pe total industria uşoară si centralele industriale din subordine.

Astfel, gradul de îndeplinire a planului productivităţii muncii calculat pe baza producţiei nete, variază pe trimestrele I—II 1977 între 92,9—110,0% respectiv cu 7,4%. Această diferenţă este la fel mult mai mare la nivelul lunii iulie 1977 şi anume între 87,0—104,3%, respectiv 17,3%, la îndeplinirea planului productivităţii muncii pe baza producţiei nete şi între 97,2—102,2% respectiv 5,0% pe baza valorii producţiei globale.

Obţinerea acestor grade diferite de îndeplinire a planului productivităţii muncii calculate pe baza producţiei nete, comparativ cu valoarea producţiei globale, se datorează celor arătate la producţie şi anume influenţa reducerii sau depăşirii nivelului planificat al cheltuielilor materiale.

În întreprinderile industriei uşoare, asupra nivelului de îndeplinire a planului producţiei nete, mai influenţează şi alte elemente ca de exemplu :

a În industria confecţiilor, în conformitate cu normele actuale, confecţiile destinate exportului nu cuprind impozitul pe circulaţia mărfurilor asupra materiei prime, faţă de cele care sînt destinate fondului pieţei, care cuprind acest element. Astfel, în condiţiile depăşirii planului de export, volumul producţiei nete se va diminua faţă de volumul planificat.

De exemplu, la articolul pardesiu pentru femei din ţesătură tip lînă (semitergal), se obţine un beneficiu de 61 lei/buc. cînd este destinat fondului pieţii şi de 26 lei/buc. cînd este destinat exportului. Ca urmare, se obţine o producţie netă de 125 lei/buc. la fondul pieţei şi de 90 lei/buc. la export. La produsul costum pentru bărbaţi din ţesături tip lînă (tergal) se realizează un beneficiu de 82 lei/buc. în cazul fondului pieţei şi de 44 lei în cazul exportului. Aceasta corespunde unei producţii nete de 215 lei/buc. la fondul pieţei şi de 177 lei/buc. la export. Orice schimbare a structurii producţiei între export şi fondul pieţei, are influenţe mai mari asupra producţiei nete decît în cazul valorii producţiei globale.

b. Conform metodologiei actuale de formare a preţurilor, la produsele care se execută în lohn (materiile prime şi materialele sînt furnizate de clienţii externi) beneficiul se calculează numai asupra manoperei, ceea ce constituie un neajuns, deoarece o întreprindere care depăşeşte planul de export lohn, va avea un volum de beneficii şi respectiv o producţie netă, mai reduse. De exemplu, la o întreprindere de confecţii în planul pe anul 1977 a fost prevăzut un export în lohn de 40 mii buc. costume pentru bărbaţi, la care beneficiul era de 10 lei/bucată (calculat asupra manoperei) respectiv 400 mii lei pe total. Urmare contractelor încheiate, se va realiza în lohn o cantitate mai mare şi anume 103 mii buc., respectiv un beneficiu de 1030 mii lei. Menţionăm, că cele 63 mii buc. costume cu care urmează a se depăşi planul la lohn, se realizează pe capacitatea de producţie rezervată pentru exportul de confecţii cu ţesături produse în ţară şi pentru care se planificase un beneficiu de 7 210 mii lei. Ca urmare, întreprinderea va înregistra un volum de beneficii mai mic cu 6 580 mii lei, care va influenţa negativ îndeplinirea planului producţiei nete.

Avînd în vedere cele arătate, rezultă că folosirea în întreprinderile industriei uşoare, a indicatorului producţia netă, prezintă o serie de avantaje ca de exemplu :

— exclude influenţa părţii de muncă trecută, care la specificul ramurii au o pondere din totalul cheltuielilor de producţie de circa 70% ;

— cointeresează în mai mare măsură întreprinderile, în îmbunătăţirea activităţii de creaţie, de reînnoire a producţiei ca urmare a proiectării şi realizării de produse cu grad superior de prelucrare, şi cheltuieli materiale cît mai scăzute ;

— asigură introducerea mai rapidă a progresului tehnic, ca urmare a necesităţii înlocuirii maşinilor şi utilajelor cu consumuri ridicate de energie, combustibil ;

— contribuie la creşterea gradului de ridicare a calificării tuturor categoriilor de oameni ai muncii, pentru a putea face faţă noilor tehnologii de fabricaţie bazate pe consumuri materiale scăzute ;

— contribuie la reducerea normelor de consum, a pierderilor tehnologice, elemente fără de care nu se poate asigura încadrarea în nivelul planificat al cheltuielilor materiale, şi de care depinde îndeplinirea planului producţiei nete.

Totodată ţinînd seama de unele elemente specifice care influenţează pozitiv sau negativ gradul de îndeplinire a planului producţiei nete, şi cu care de la data de 1 iulie 1978 se va face calculul şi eliberarea fondului de retribuire pentru toate categoriile de personal muncitor propunem următoarele :

— la întreprinderile textile, care au sarcini de export și unde se practică pentru determinarea producției nete prețuri diferențiate în funcție de destinația țesăturilor, să se excludă la stabilirea gradului de îndeplinire a planului producției nete, pentru calculul și eliberarea fondului de retribuire, impozitul metodologic aferent (atît la plan cît și la realizări) ;

— la întreprinderile de tricotaje care au sarcini de export, unde se practică prețuri de producție cu rentabilități diferite în funcție de destinație, la stabilirea gradului de îndeplinire a planului producției nete pentru calculul și eliberarea fondului de retribuire, să se excludă atît la plan cît și la realizări diferența de rentabilitate care există la prețurile de producție la intern și extern.

Prin aplicarea în practică a propunerilor făcute, considerăm că se creează condiții de stimulare a întreprinderilor nu numai de realizare a planului de export, ci de depășire a acestuia.

Tabelul 1

SITUAȚIA

comparativă a gradului de îndeplinire a planului producției nete și planului producției globale

Denumirea centralei industriale	Gradul de îndeplinire a planului în %					
	Producția netă			Val. producției globale		
	Trim. I 1977	Trim. II 1977	luna iulie 1977	Trim. I 1977	Trim. II 1977	luna iulie 1977
TOTAL M.I.U.	101,6	99,8	95,7	104,8	102,3	100,1
din care :						
Centrala Ind. Bumbacului	98,0	97,2	90,7	103,8	102,3	100,2
Centrala Ind. Mătase, In-Cînepă	106,1	105,7	98,5	105,6	104,9	100,8
Centrala Ind. Lînii	94,1	92,4	100,2	103,3	101,5	101.9
Centrala Ind. Tricotaje	111.7	109.0	104,3	110,3	106,3	100.9
Centrala Ind. Confecții	110,8	96,4	92,8	103,0	99,0	99.2
Centrala Ind. Pielărie, Cauciuc Încălțăminte	96,7	100,0	87,6	105,9	102,3	97,4
Centrala Ind. Sticlei și Ceramicii Fine	97,6	104,9	102,7	105,0	105,4	102.7
Centrala Ind. Articole Casnice	103,2	102,5	98,5	104,2	102,3	98,8

Tabelul 2

SITUAȚIA

comparativă a gradului de îndeplinire a planului productivității muncii, calculată pe baza producției nete și producției globale

	Gradul de îndeplinire a planului în %					
	Productiv. muncii calculată pe baza producției nete			Productiv. muncii calculată pe baza producției globale		
	Trim. I 1977	Trim. II 1977	luna iulie 1977	Trim. I 1977	Trim. II 1977	luna iulie 1977
TOTAL M. I. U.	99,8	99,5	95,5	103,0	101,9	100,0
din care :						
Centrala Ind. Bumbacului	98,7	97,5	90,9	103,2	102,5	100,5
Centrala Ind. Mătăsii, Inului și Cînepii	105,4	104,5	97,9	104,2	103,6	100,2
Centrala Ind. Lînii	93,1	92,1	99,9	102,1	101,1	101,3
Centrala Ind. Tricotaje	108,4	107,4	104,3	106,9	104,9	100,7
Centrala Ind. Confecții	110,0	96,9	92,8	101,9	99,5	99,1
Centrala Ind. Pielăriei, Cauciucului și Încălțămintei	92,9	99,2	87,0	102,2	101,6	97,2
Centrala Ind. Sticlei și Ceramicii Fine	96,6	104,1	102,2	104,3	104,6	102,2
Centrala Ind. Articole Casnice	102,4	102,5	98,8	102,8	102,3	99,1

UNELE PROBLEME ALE DETERMINĂRII INDICATORILOR VALORICI AI PRODUCȚIEI ÎN ÎNTREPRINDERILE TEXTILE

dr. ST. ȘTEFĂNESCU

Urmare sarcinilor trasate de către conducerea de partid și de stat, personal de tovarășul secretar general Nicolae Ceaușescu, au fost aduse în ultimii ani numeroase îmbunătățiri și perfecționări metodologiei de planificare folosită în întreprinderile industriei textile ca de altfel și în celelalte unități. În mod corespunzător au fost aduse îmbunătățiri și pe linia urmăririi statistice, a îndeplinirii sarcinilor de plan.

Una dintre aceste îmbunătățiri introdusă atît pe linie de plan cît și statistică a constituit-o utilizarea de prețuri unice de producție pentru quantificarea indicatorilor valorici ai producției industriale.

Începînd din anul 1977, prin aplicarea noilor prețuri de producție reașezate, principiul unicității prețurilor nu a mai fost respectat în întreprinderile industriei textile. Ca urmare s-a stabilit că țesăturile tip bumbac și țesăturile tip lînă se vor include în calculul indicatorilor valorici ai producției industriale în prețuri diferite în funcție de destinație. Astfel țesăturile tip bumbac și țesăturile tip lînă se includ în plan și se raportează pe linie de statistică, în prețuri de producție cînd sînt destinate exportului și în prețuri de livrare cînd sînt destinate livrării la fondul pieței.

Această metodologie face ca orice schimbare de destinație de la consumul intern la export și invers, să aibă influențe pozitive sau negative asupra nivelului indicatorilor valorici ai producției industriale, respectiv asupra gradului de îndeplinire a planului la acești indicatori.

Ținînd seama că cele două familii de țesături au un pronunțat caracter de modă, ele trebuind să răspundă unor cerințe multiple ale cumpărătorilor în funcție de: vîrstă, sex, regiune, sezon, materie primă, tehnologie de fabricație etc., schimbările în structură, ca urmare a cererilor beneficiarilor interni și externi sînt foarte frecvente.

La aceasta se mai adaugă și faptul că sistemul de decontare în cele două prețuri în funcție de destinație se aplică nu numai livrărilor de țesături sub formă de metraj, ci și livrărilor către întreprinderile de confecții. Ca urmare, țesăturile tip bumbac și țesăturile tip lînă care urmează a fi livrate întreprinderilor de confecții se decontează în prețuri de producție cînd sînt destinate confecțiilor pentru export și în prețuri de livrare în situația cînd sînt destinate livrării pentru confecții fond piață. Țesăturile tip bumbac și țesăturile tip lînă, destinate confecțiilor pentru copii se calculează însă în prețuri de producție.

Caracterul de modă fiind valabil și confecțiilor textile rezultă că și la această grupă de produse apar frecvente modificări ca urmare a schimbărilor solicitate de beneficiarii interni și externi, cu influențe negative sau pozitive, asupra nivelului indicatorilor valorici ai producției industriale și respectiv asupra gradului de îndeplinire a planului la acești indicatori.

Pentru exemplificarea celor de mai sus în tabelul 1, pag. 501 se prezintă raportul între prețul de livrare și prețul de producție al unor articole de țesături tip bumbac și țesături tip lînă, în funcție de destinație.

Din datele prezentate în tabel, rezultă următoarele:

— la țesăturile tip bumbac, raportul între prețul de livrare și prețul de producție pe un mp în funcție de destinație variază între 1,29 și 1,44 în medie cu 36%. Ca urmare a acestui fapt o țesătorie, care a avut în vedere la definitivarea planului de producție să livreze întreaga producție de țesături tip bumbac

Tabelul 1

RAPORTUL

între prețul de livrare și prețul de producție al unor articole de țesături tip bumbac și țesături tip lînă în funcție de destinație

Nr. crt.	Denumirea articolului de țesături	Raportul între prețul de livrare și prețul de producție al unui mp de țesături în funcție de destinație.
	I. ȚESĂTURI TIP BUMBAC	
1.	Pînză albită	1,29
2.	Pînză olandină	1,44
	II. ȚESĂTURI TIP LÎNĂ	
1.	Țesături tip lînă din poliester + celofibră pentru costume	2,24
2.	Țesături tip lînă din poliester + lînă pentru rochii	2,25
3.	Țesături tip lînă din 100% poliester pentru costume	1,54

la export și datorită conjuncturii nefavorabile, o livrează la intern, va obține o valoare a producției nete și a producției globale mai mare cu circa 36%, deci obține pe linia îndeplinirii planului de producție, rezultate pozitive. Menționăm că această depășire a planului valorii producției nete și producției globale se obține de către țesătoria în cauză fără nici un efort suplimentar, cu același grad de utilizare al capacității de producție și al forței de muncă. În situația inversă cînd în loc de fondul pieței va livra producția de țesături la export va obține un nivel al valorii producției globale mai mic cu circa 40%. În această situație, țesătoria în cauză, înregistrează nerealizări de plan și la alți indicatori, inclusiv depășirii necorespunzătoare la fondul de retribuire, cu toate că atît forța de muncă, cît și capacitățile de producție au fost utilizate în mod corespunzător și că a obținut rezultate deosebite pe linia planului de export.

La țesăturile tip lînă, raportul între prețul de livrare și prețul de producție pe un mp în funcție de destinație, îmbracă valori mult mai mari decît în cazul țesăturilor tip bumbac și care sînt cuprinse între 1,54 — 2,25. Datorită acestui raport mai mare, în țesătoriile de lînă s-au înregistrat cele mai mari greutăți pe linia realizării planului valorii producției nete și producției globale, ca urmare a schimbărilor care au intervenit în destinație și care a influențat negativ asupra realizării planului și la alți indicatori.

Greutăți în realizarea planului de producție s-au înregistrat și în întreprinderile de confecții ca urmare a schimbării destinației producției față de cea avută în vedere la definitivarea planului. Pentru exemplificare, în tabelul 2 se prezintă raportul între prețul de livrare și prețul de producție pe unitate de produs, în funcție de destinație.

Tabelul 2

RAPORTUL

între prețul de livrare și prețul de producție al unor articole de confecții executate din țesături tip bumbac și tip lînă în funcție de destinație.

Nr. crt.	Denumirea articolului de confecție	Raportul între prețul de livrare și prețul de producție al unei unități de confecții în funcție de destinație
1.	Cămașe cu mînecă lungă din țesătură tip bumbac, articolul Vucova pentru bărbați	1,21
2.	Impermeabil din țesătură tip bumbac articol tercot Andrei	1,32
3.	Costum cu vestă din țesături tip lînă (articol nomenclator 250-130) pentru bărbați	1,15
4.	Costum cu vestă din țesătură tip lînă (articol 293-17-7)	1,58

Raportul între cele două prețuri în funcție de destinație, este mai mic la confecțiile din țesături tip bumbac și anume între 1,21—1,32 și mai mare la confecțiile din țesături tip lînă și anume: 1,15—1,58. Datorită acestui fapt și în unele întreprinderi de confecții s-au înregistrat depășiri și nerealizări ale planului valorii producției nete și producției globale cu ±15—58% și aceasta în condițiile utilizării integrale a capacității de producție și a forței de muncă repartizată prin plan.

Față de cele arătate, rezultă că practicarea în țesătoriile de bumbac, de lînă și în întreprinderile de confecții de prețuri diferite pentru calculul indicatorilor valorici ai producției industriale în funcție de destinație, prezintă o serie de greutăți care sintetic pot fi concretizate astfel:

— necesită calcule și evidențe duble pentru determinarea nivelului indicatorilor valorici ai producției industriale;

— rezultatele obținute, nu reflectă efortul real depus pe linia îndeplinirii planului de producție, respectiv al folosirii capacităților de producție și al forței de muncă, acest nivel depinzînd numai de modificările care apar în destinație față de prevederile inițiale;

— corelațiile cu ceilalți indicatori ai planului și în mod deosebit cu cei ai planului de muncă și retribuire sînt deformate și neconcludente (întreprinderile pot înregistra depășiri fără să existe în realitate o cheltuire neeconomicoasă sau risipă de fond retribuire);

— întreprinderile textile nu sînt cointeresate în realizarea și depășirea planului de export.

Pentru înlăturarea acestor deficiențe se impune revenirea la principiul unicității prețurilor care se poate realiza prin introducerea obligatorie pentru calculul indicatorilor valorici ai producției industriale, fie a prețurilor de producție, fie a prețurilor de livrare, indiferent de destinația produselor respective. Considerăm însă mult mai eficient să se rețină prima propunere și anume aceia a obligativității prețurilor de producție, care prezintă față de prețurile de livrare, o serie de avantaje, ca de exemplu:

— asigură comparabilitate cu metodologia de calcul a indicatorilor valorici ai producției industriale existentă în celelalte subramuri ale industriei ușoare și respectiv ale economiei naționale;

— permite o măsurare mai exactă a eforturilor depuse de întreprinderile textile, deoarece în cazul folosirii prețurilor de livrare nivelul impozitului pe circulația mărfurilor este diferit de la produs la produs, în funcție de politica de prețuri existentă în fiecare perioadă;

— permite o corelare mai corespunzătoare cu ceilalți indicatori ai planului și în primul rînd cu cei ai planului de muncă și retribuire.

În concluzie prin aplicarea în practică a acestei propuneri considerăm că se creează condiții pentru o desfășurare normală a activității în întreprinderile industriei textile, respectiv pentru o mai bună cointeresare a acestora în realizarea planului la toți indicatorii și în mod deosebit a planului de export.

SISTEME DE INDICI AI DETERMINĂRII PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ȘI MĂSURĂRII FACTORILOR DE INFLUENȚĂ DIN EFORT PROPRIU LA ÎNTREPRINDEREA ELECTROPUTERE CRAIOVA

lect. univ. dr. I. VANCEA

Primul Congres al consiliilor oamenilor muncii din industrie, construcții și transporturi a căror lucrări s-au desfășurat în a doua decadă a lunii iulie a.c. constituie prin problematică, hotărîrile și obiectivele stabilite, un eveniment de o importanță deosebită în viața economică și social-politică a țării, care, împreună cu magistrala expunere a tovarășului Nicolae Ceaușescu la deschiderea lucrărilor Congresului, a polarizat atenția întregii națiuni.

Între istoricele documente elaborate, ca importanță și funcție programatică se înscrie hotărîrea Congresului prin care s-a adoptat în unanimitate programul de dezvoltare suplimentară a economiei naționale pînă în anul 1980, potrivit căruia față de prevederile actualului cincinal, în industrie se preconizează realizarea unei producții suplimentare de 120—130 miliarde lei.

În obținerea acestui spor de producție un rol important revine industriei constructoare de mașini și, respectiv, întreprinderii Electroputere Craiova, care continuă să se dezvolte într-un ritm de peste 20 la sută, sporindu-și astfel contribuția la înzestrarea economiei naționale cu mașini, utilaje și aparatură modernă, precum și la extinderea schimburilor internaționale ale României cu peste 100 de țări de pe glob.

Între sarcinile domeniului de vîrf ce revin Întreprinderii Electroputere pentru următorii ani ai cincinalului se înscriu cele referitoare la: asimilarea și introducerea în fabricație a mașinilor agregat de înaltă complexitate tehnologică, utilaje de transport, aparatură modernă etc., care impun o preocupare deosebită a întregului colectiv de angajați pentru pregătirea tehnico-economică a fabricației, organizarea superioară a producției și a muncii pe baza unor programe de măsuri fundamentate științific, care să conducă la creșterea mai accentuată a productivității muncii, factor fundamental al atingerii obiectivelor stabilite, cu rol determinant în asigurarea progresului social.

Cu toate progresele obținute pînă în prezent la Electroputere, trebuie subliniat că ritmul creșterii productivității muncii nu a înregistrat în dinamică o corelație favorabilă, fiind devansat de ritmul înzestrării tehnice a muncii, cu toată influența favorabilă a factorilor exogeni, între care un rol important îl are volumul de cooperări și subansamble, care reprezintă uneori valori considerabile, incluse repetat în calculul producției globale, ca muncă trecută.

De aceea, un imperativ major în orientarea activității colectivului de lucrători ai întreprinderii îl constituie sporirea accentuată a productivității muncii în strînsă corelație cu mijloacele materiale și umane puse la dispoziție de către societate, astfel încît cel puțin 80 la sută din sporul producției industriale a întreprinderii pentru actualul cincinal să fie realizat pe seama creșterii productivității muncii din efort propriu.

În acest scop este necesar să se acționeze mai energic pentru autodotarea, mecanizarea și automatizarea producției, ridicarea calificării profesionale a întregului personal, reducerea personalului TESA și auxiliar la strictul necesar, pentru organizarea producției și muncii pe baze științifice și a raționalizării sistemului informațional. În cadrul celui din urmă avem în vedere, prin problematica abordată, raționalizarea metodologiei sistemului de indicatori statistici și mai cu seamă ai productivității muncii, astfel încît aceasta să caracterizeze cît mai exact și cuprinzător activitatea desfășurată din efort propriu, posibil de măsurat cu tehnica de calcul existentă, în condiții de operativitate și eficiență.

În formularea și argumentarea propunerilor ce vor urma, am ținut seama de neajunsurile actualei metodologii concretizate, în principal, în următoarele aspecte:

— nivelul productivității muncii exprimat valoric (alte forme și metode de calcul nu sînt utilizate) este influențat negativ de deficiențele metodologiei de calcul al producției globale;

— modificările care intervin în timpul executării planului în structura producției, ca și gradul de cooperare, integrare, deservire pot determina realizarea unor indicatori de productivitate diferiți față de cei prevăzuți în plan, fapt ce nu reflectă efortul real și comparabil al întreprinderii sub aspectul creșterii eficienței economice. Astfel, au fost înregistrate frecvente cazuri în ultimii 4—5 ani cînd volumul valoric al producției globale deși depășit față de nivelul planificat, modificările intervenite în structura producției sau/și în volumul de cooperare, integrare și deservire au atras după sine sporirea efortului propriu, fără ca nivelul planificat al productivității muncii să fi fost atins și invers ;

— productivitatea muncii poate fi influențată (negativ sau pozitiv) și de calculul numărului mediu de angajați sau de muncitori, în care se includ și lucrătorii absenți din diferite cauze : boală, maternitate, învoiri etc., mărimea absențelor înregistrate avînd consecințe asupra celor care lucrează efectiv și, deci, asupra numărului efectiv și nu asupra numărului mediu luat în calculul productivității muncii.

Ca urmare a rolului deosebit pe care îl are indicatorul productivității muncii în procesul decizional, și de apreciere a eficienței producției, acesta determină conducerea să-și orienteze atenția spre cooperări care, deși nejustificate pentru întreprindere și economia națională conduc la realizarea și depășirea frecventă a sarcinilor de plan ale productivității, fără efort. De asemenea, ținînd seama de implicațiile economice ale deficiențelor arătate, considerăm că nici indicatorul producției globale, așa cum se calculează el în prezent la Electroputere nu poate fi oglindit în sistemul informațional al conducerii curente și de analiză statistico-economică a eficienței producției. În acest sens avem în vedere volumul mare de semifabricate și subansamble primite de la peste 120 întreprinderi (variind între 18,5% și 27% în perioada 1970—1977) și care, fiind incluse în valoarea sa, îl face impropriu reflectării reale a efortului propriu.

Pe de altă parte, producția globală fiind folosită și în calculul altor indicatori derivați, cum sînt : eficiența globală, fondul de retribuire admisibil, cheltuielile materiale etc. alterează conținutul și semnificația informațională a acestora cît și a principalelor corelații decurgînd din analiza economică comparativă.

Includerea cooperărilor în producția globală ca principal neajuns, este amplificat de preluarea în calcul prin actuala metodologie a volumului de subansamble și semifabricate achiziționate ce pot prin grade diferite de asimilare și integrare în producție, de la o perioadă la alta, să determine niveluri și indici ai dinamicii și îndeplinirii planului productivității muncii în totală discordanță cu efortul propriu desfășurat în întreprindere. Prin urmare, deși cîmpul de amplitudine vizînd sfera de analiză și comensurare a activității de bază — producția industrială — prin prisma legăturii indicatorilor derivați se lărgește, ea nu este conformă cu imaginea realistă a efortului propriu materializat.

De aceea, caracterizarea dinamicii și îndeplinirii planului la producția globală și productivitatea muncii, ca și fundamentarea științifică a deciziilor de perspectivă în afara luării în considerare a efortului propriu și în condițiile menținerii neajunsurilor semnalate, are un caracter orientativ — aproximativ.

Creșterea vertiginoasă a volumului de cooperări variind între 329 256 mii lei în 1968 la peste 800 000 mii lei în 1976, ne determină să opinăm că în perspectiva anului 1980, volumul producției globale realizat în afara efortului propriu la Electroputere va înregistra o creștere de peste 1 miliard. Aceasta înseamnă că circa o cincime din valoarea producției globale în condițiile menținerii metodologiei actuale, tendinței factorilor esențiali și prețurilor comparabile se va realiza la nivelul anului 1980 pe seama contribuției factorilor exogeni.

Sub aspectul integrării producției, o analiză retrospectivă demonstrează că în perioada 1970—1976 s-au asimilat în producție la Fabrica de locomotive o gamă variată de semifabricate, subansamble și aparatură din import, cum sînt : blocuri redresoare cu diode pentru locomotivele de 5 100 kW, reprezentînd peste 600 000 lei/locomotivă, transformatoare și motoare electrice însumînd peste 2 500 mii lei/locomotivă și aparataj electric divers (rezistențe de frînare, încălzire, dijunctoare etc.) în valoare de peste 200 mii lei/locomotivă. Prin izolarea cu hîrtie a conductorilor de aluminiu și cupru proveniți de la „Întreprinderea de cabluri și materiale electroizolante — București“ — începînd din anul 1972, volumul producției uzinate de fabrica MER a Întreprinderii Electroputere Craiova se ridică, în medie, în perioada 1973—1976 la cca 50 000 mii lei anual.

De asemenea, la Fabrica de aparataj, procesul asimilării, începînd cu anul 1970, a cilindrilor izolați cu țesătură de sticlă (însumînd o mare varietate de tipodimensiuni) continuă vertiginos, ajungîndu-se ca la nivelul anului 1980, valoarea acestora să se ridice la peste 100 milioane lei.

Procesul de asimilare și integrare a producției în continuă ascensiune la Electroputere impus, în special, de obligativitatea încadrării în sarcinile privind economisirea de valută, nu poate după părerea noastră să fie omis din calculul producției globale și al altor indicatori derivați, date fiind condițiile diferite sub aspectul efortului propriu în care se realizează același volum fizic sau mai mare de producție. Ne referim la calculul nivelului și indicilor productivității muncii esențial diminuați, pe de o parte, și ai sporului de beneficiu, pe de altă parte, ca dublu efect negativ și pozitiv, al aceluiași proces de integrare.

Acest lucru este argumentat de faptul că prin integrare, semifabricatele și subansamblele ce se utilizează se realizează cu un număr mai mare de muncitori față de cel inițial — chiar în condițiile accelerării procesului de introducere a tehnicii noi — dar în condițiile unor costuri de producție mai scăzute pe reper sau piesă. Aceasta, deoarece cota-parte din beneficiu nemaifiind inclus în prețul de achiziționare, rămîne la dispoziția întreprinderii Electroputere, contribuind la creșterea venitului ei net. De altfel, obiectivul principal al accelerării procentului de integrare la Electroputere îl constituie tocmai economisirea de valută prin realizarea unor costuri de producție inferioare, care să conducă la sporirea beneficiului și totodată la înlăturarea unor clauze contractuale, legate de termene de livrare, loturi, piese de schimb, asistența tehnică etc. impuse de partenerii străini, în frecvente cazuri neconvenabile întreprinderii.

În calculul producției globale la Electroputere intră cu o valoare de loc neglijabilă, aburul tehnologic, apa caldă și încălzirea, lucrările de reparații și întreținere a instalațiilor respective etc., din care o cotă importantă sînt destinate sub formă de prestări altor întreprinderi de pe platforma industrială de est, cum sînt: I.M.M.R., I.T.M.A. Craiova, I.U.G. etc. Cum procesul de deservire tinde să ia amploare, fie prin extinderea unităților deservite fie prin construirea altora noi cum este cazul întreprinderii de autoturisme de mic litraj „OLTCIT", nivelul unor indicatori derivați din calculul producției globale, după actuala metodologie va fi, după părerea noastră, sensibil denaturată. Aceasta, datorită faptului că partea din producția globală realizată sub formă de cooperare nu este legată direct și, deci, corelată structural cu elementele ce țin de efortul propriu, omise sau aproximativ cuantificate în calculul indicatorilor în cauză.

Servind unor scopuri de analiză și comensurare cît mai verosimilă a elementelor productive după proveniență, apare necesară corectarea producției globale luată în calculul indicatorilor derivați cu volumul de cooperare (reținîndu-se în calcul numai manopera de montaj și asamblare), inclusiv producția realizată prin integrare și deservire care asigură după opinia noastră o comparabilitate mai realistă în ce privește efortul propriu desfășurat și el stabilit prin plan după aceeași metodologie.

Prin eliminarea din producția globală a valorilor provenite prin cele 3 forme, indicatorii derivați și mai cu seamă productivitatea muncii ar putea furniza sistemului decizional informații corelative mai concludente în timp și spațiu. Drept urmare, întregul sistem de indicatori și indici care au la baza elaborării lor producția globală astfel calculată, considerăm că ar caracteriza mai realist și semnificativ eficiența activității de producție și implicit calitatea muncii de conducere, putînd fi extinși și la alte întreprinderi industriale cu profil similar. Din cele de mai sus, rezultă că se optează pentru calculul producției globale în două variante, și anume: o primă variantă corectată în scopuri informaționale și de comensurare a efortului propriu și o a doua variantă necorectată pentru măsurarea rezultatului final al activității de producție, calculul produsului global și a celorlalți indicatori sintetici la nivelul economiei naționale. Pentru determinarea producției gobale în prima variantă și calcularea influențelor provocate de modificarea volumului de cooperare, integrare și deservire la Electroputere în anul 1976 vom recurge la datele convenționale[1] din tabelul 1, pag. 506.

Pentru început, s-a calculat producția globală planificată și realizată din efort propriu (diferită de producția specifică) în care scop s-au folosit notațiile:

G_{p1} = producția globală planificată din efort propriu;
G_1 = producția globală realizată din efort propriu;
$\Delta^{G}_{1/p1}$ = sporul absolut al producției globale realizată față de plan prin efort propriu, deci:

$$G_{p1}=Q_{p1}-q_{cp1}=Q'_{p1}-q_{cp1}+q_{pp1}=q_{pp1}+q_{ip1}+q_{dp1} \tag{1}$$

și respectiv:

$$G_1=Q_1-q_{c1}=Q_1-qc_1+qp_1=qp_1+qi_1+qd_1 \tag{2}$$

---

[1] Datele reale referitoare la volumul de cooperare, integrare și deservire nefiind urmărite prin sistemul de raportare nu au putut fi utilizate.

iar,

$$\Delta^{G}_{1/p1} = G_1 - G_{p1} \tag{3}$$

Înlocuind în relațiile (1, 2 și 3) datele tabelului 1 vom obține: $G_{p1} = 2000-175=1825$ mil. lei, sau $1825=305-175+1695$, rezultînd, prin urmare, că 1825 mil. lei $=1695+80+50$, iar $G_1=2200-200=2000$ mil. lei sau $2000=360-$ $-200+1840$ și, deci, 2000 mil. lei $=1840+100+60$ iar

$$\Delta^{G}_{1/p1} = 2000-1825=175 \text{ mil. lei}$$

Tabelul 1

Nr. crt.	Elementele componente ale producției globale după proveniență	Anul 1976 prevăzut în plan (mil. lei)	Anul 1976 realizat (mil. lei)	Indicii îndeplinirii planului	Sporul absolut (mil. lei) Δ
A	B	1	2	3	4
1.	Total producție globală (2-5), din care:	2000 (Q_{p1})	2200(Q_1)	1,100	200 ($\Delta^{Q}_{1/pl}$)
2.	Producția specifică	1695 (q_{pp1})	1840 (q_{p1})	1,0855	145 ($\Delta^{qp}_{1/pl}$)
3.	Producția prin cooperare	175 (q_{cp1})	200 (q_{c1})	1,142	25 ($\Delta^{qc}_{1/pl}$)
4.	Producția prin integrare	80 (q_{ip1})	100 (q_{i1})	1,25	20 ($\Delta^{qi}_{1/pl}$)
5.	Producția prin deservire	50 (q_{dp1})	60 (q_{d1})	1,20	10 ($\Delta^{qd}_{1/pl}$)
6.	Total (3+4+5)	305 (Q'_{p1})	(360 Q'_1)	1,1475	55 ($\Delta^{Q'}_{1/pl}$)

Dacă nu s-ar fi ținut seama de volumul cooperărilor, sporul producției globale ar fi fost de 200 mil. lei, cu 25 mil. lei și respectiv 12,5 la sută mai mare decît cel realizat prin efort propriu, astfel:

$$\Delta^{Q}_{1/pl} = Q_1 - Q_{p1} = 2200-2000=200 \text{ mil. lei, iar}$$

$$\Delta^{Q(qc)}_{1/gl} = \Delta^{Q}_{1/pl} - \Delta^{G}_{1/p^1} = 200-175=25 \text{ mil. lei}$$

Exprimat în mărimi relative, sporul producţiei globale realizat pe seama volumului de cooperare în anul 1976, s-a obţinut astfel :

$$\Delta^{Q(qc)}_{1/p1(\%)} = \frac{\Delta^{Q}_{1/p1} - \Delta^{G}_{1/p1}}{\Delta^{G}_{1/p1}} 100 = \frac{25}{200}\, 100 = 12{,}5\%$$

Ca urmare, indicele îndeplinirii planului producţiei globale din efort propriu ar fi avut o valoare mai mică cu — 0,41% faţă de cel înregistrat în condiţiile reluării în calcul a volumului de cooperare astfel :

$$I^{Q}_{1/p1} = \frac{Q_1}{Q_{p1}} 100 = \frac{2200}{2000}\, 100 = 110\% \text{ şi}$$

$$I^{G}_{1/p1} = \frac{G_1}{G_{p1}} 100 = \frac{2000}{1825}\, 100 = 109{,}53\%$$

deci,

$$(I^{G}_{1/p1} - I^{Q}_{1/p1})\ 100 = 109{,}59 - 110 = -0{,}41\%$$

Pentru a determina contribuţia fiecărui element component asupra gradului îndeplinirii planului producţiei globale, cît şi asupra sporului total al producţiei şi productivităţii muncii la Electroputere în anul 1976, vom folosi notaţiile :

$\overline{W}_1$ = productivitatea muncii realizată pe muncitor (sau pe angajat) ;

$\overline{W}_{p1}(x)$ = productivitatea muncii planificată pe muncitor (sau pe angajat) recalculată ;

T_1 — numărul mediu efectiv de muncitori (considerat ipotetic de 5 000 muncitori) ;

$I^{Q}_{1/p1}$ = indicele îndeplinirii planului la producţia globală ;

şi

$I^{Q(q_p)}_{1/p1}$; $I^{Q(q_c)}_{1/p1}$; $I^{Q(q_c)}_{1/p1}$; $I^{Q(q_d)}_{1/p1}$ = indicele îndeplinirii planului producţiei globale, influenţat de modificarea producţiei specifice, volumului de cooperări, de integrare şi deservire ;

$\Delta^{Q(q_p)}_{1/p1}$; $\Delta^{Q(q_c)}_{1/p1}$; $\Delta^{Q(q_i)}_{1/p1}$; $\Delta^{Q(q_d)}_{1/p1}$ = sporul absolut al producţiei globale corespunzător modificării aceloraşi elemente componente.

$\Delta^{\overline{W}}_{1/p1}$; $\Delta^{\overline{W}(W_p)}_{1/p1}$; $\Delta^{\overline{W}(W_c)}_{1/p1}$; $\Delta^{\overline{W}(W_i)}_{1/p1}$; $\Delta^{\overline{W}(W_d)}_{1/p1}$ = sporul absolut al productivităţii muncii pe muncitor, datorat modificării elementelor componente ;;

Deci,

$$I^{Q(q_p)}_{1/p1} = \frac{(q_{p1} + q_{cp1} + q_{ip1} + q_{dp1})}{Q_{p1}}\ 100 = \frac{2145}{2000}\ 100 = 107{,}25\%$$

şi corespunzător ;

$$\Delta^{Q(q_p)}_{1/p1} = (q_{p1} + q_{cp1} + q_{ip1} + q_{dp1}) - Q_{p1} = 2145 - 2000 = 145 \text{ mil. lei}$$

$$I^{Q(c)}_{1/p1} = \left(\frac{q_{pq1} + q_{c1} + q_{ip1} + q_{dp1}}{O_{p1}}\right) 100 = \frac{2025}{2000}\ 100 = 101{,}25\%$$

iar,

$$\Delta^{Q(q_c)}_{1/p1} = (q_{pp1} + q_{c1} + q_{ip1} + q_{dp1}) - Q_{p1} = 2025 - 2000 = 25 \text{ mil. lei ;}$$

$$I^{Q(q_i)}_{1/p1} = \frac{(q_{pp1} + q_{cp1} + q_{i1} + q_{dp1})}{Q_{p1}}\ 100 = \frac{2020}{2000}\ 100 = 101{,}0\%$$

şi

și

$$\Delta_{1/p1}^{Q(q_i)} = (q_{pp1} + q_{cp1} + q_{i1} + q_{dp1}) - Q_{p1} = 2020-2000=20 \text{ mil. lei}$$

$$I_{1/p1}^{Q(q_d)} = \frac{(q_{pp1} + q_{cp1} + q_{ip1} + q_{d1})}{Q_{p1}} 100 = \frac{2010}{2000} 100 = 100{,}5\%$$

iar ;

$$\Delta_{1/p1}^{Q(q_d)} = q_{pp1} + q_{cp1} + q_{ip1} + q_{d1}) - Q_{p1} = 2010-2000=10 \text{ mil. lei}$$

Corelația relativă și absolută a influenței factorilor cu nivelul general al indicatorului este satisfăcută astfel :

$$\Delta_{1/p1(\%)}^{Q} = \Delta_{1/p1(\%)}^{Q(q_p)} + \Delta_{1/p1(\%)}^{Q(q_c)} + \Delta_{1/p1(\%)}^{Q(q_i)} + \Delta_{1/p1(\%)}^{Q(q_d)} \tag{4}$$

respectiv,

$$10\% = 7{,}25\% + 1{,}25\% + 1{,}00\% + 0{,}50\%$$

și

$$\Delta_{1/p1}^{Q} = \Delta_{1/p1}^{Q(q_p)} + \Delta_{1/p1}^{Q(q_c)} + \Delta_{1/p1}^{Q(q_i)} + \Delta_{1/p1}^{Q(q_d)} \tag{5}$$

adică,

200 mil.=145 mil.+25 mil.+20 mil.+10 mil.

Modificarea elementelor constitutive ale producției globale față de plan se reflectă în nivelul influențelor al productivității muncii realizate, astfel :

$$\overline{W}_1 = \frac{Q_1}{T_1} = \frac{q_{p1} + q_{c1} + q_{i1} + q_{d1}}{T_1} \tag{6}$$

Considerînd invariabil gradul de participare al muncitorilor la realizarea fiecărui element, relația (6) se mai poate scrie :

$$\overline{W}_1 = \frac{q_{p1}}{T_1} + \frac{q_{c1}}{T_1} + \frac{q_{i1}}{T_1} + \frac{q_{d1}}{T_1} \tag{7}$$

sau sub forma productivității parțiale ;

$$\overline{W}_1 = \overline{W}_{q1} + W_{c1} = \overline{W}_{i1} + \overline{W}_{d1} \tag{8}$$

În mod analog, productivitatea muncii planificată (recalculată) în condițiile folosirii aceluiași număr mediu efectiv de muncitori (sau de angajați) va fi :

$$\overline{W}_{p1(x)} = \frac{Q_{p1}}{T_1} = \frac{q_{pp1} + q_{cp1} + q_{ip1} + q_{dp1}}{T_1} \tag{9}$$

iar în formă descompusă :

$$\overline{w}_{p1}(x) = \frac{q_{pp1}}{T_1} + \frac{q_{cp1}}{T_1} + \frac{q_{ip1}}{T_1} + \frac{q_{dp1}}{T_1} \tag{10}$$

și, deci :

$$\overline{w}_{p1}(x) = \overline{w}_{p(x)} + \overline{w}_{c(x)} + \overline{w}_i(x) + \overline{w}_{d(x)} \tag{11}$$

Pentru aplicația practică a relațiilor (6—11) vom folosi datele tabelului 1, din care rezultă :

$$\overline{w}_1 = \frac{2200}{5000} = 440 \text{ mii lei/muncitor (angajat)}$$

iar pe factori,

$$\overline{w}_1 = \frac{1840}{5000} + \frac{200}{5000} + \frac{100}{5000} + \frac{60}{5000} = 368+40+20+12=440 \text{ mii lei}$$

şi respectiv,

$$\overline{w}_{p1}(x) = \frac{2000}{5000} = 400 \text{ mii lei/muncitor (anagajat)}$$

iar pe factori,

$$\overline{w}_{p1}(x) = \frac{1695}{5000} + \frac{175}{5000} + \frac{80}{5000} + \frac{50}{5000} = 400 \text{ mii lei}$$

Sporul productivităţii muncii anuale, obţinut pe seama modificării elementelor constitutive ale producţiei globale faţă de plan va fi :

A. *Sporul total*

$$\Delta^{\overline{w}}_{1/p1(x)} = \overline{w}_1 - \overline{w}_{p1}(x) \tag{12}$$

deci,

$$\Delta^{\overline{w}}_{1/p1(x)} = 440-400=40 \text{ mii lei/muncitor (anagajat)}$$

B. *Sporul pe seama factorilor*

a. obţinut pe seama modificării producţiei specifice :

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_p)}_{1/p1(x)} = \overline{w}_{p1} - \overline{w}_p(x) \tag{13}$$

deci,

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_p)}_{1/p1(x)} = 368-339=29 \text{ mii lei/muncitor (anagajat) ;}$$

b. obţinut pe seama modificării volumului de cooperări ;

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_c)}_{1/p1(x)} = \overline{w}_{c\,1} - \overline{w}_c(x) \tag{14}$$

deci,

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_c)}_{1/p1(x)} = 40-35=5 \text{ mii lei/muncitor (anagajat)}$$

c. obţinut pe seama modificării volumului de integrare ;

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_i)}_{1/q1(x)} = \overline{w}_{i\,1} - \overline{w}_i(x) \tag{15}$$

deci,

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_i)}_{1/p1(x)} = 20-16=4 \text{ mii lei/muncitor (anagajat)}$$

d. obţinut pe seama volumului de deservire

$$\Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_d)}_{1/p1(x)} = \overline{w}_{d\,1} - \overline{w}_d(x) \tag{16}$$

deci,

$$\Delta^{\overline{w}\,(d)}_{1/p1(x)} = 12-10=2 \text{ mii lei/muncitor (anagajat)}$$

Corelaţia dintre sporul productivităţii muncii anuale, total şi cel pe seama factorilor se realizează astfel :

$$\Delta^{\overline{w}}_{1/p1(x)} = \Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_p)}_{1/p1(x)} + \Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_c)}_{1/p1(x)} + \Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_i)}_{1/p1\,(x)} + \Delta^{\overline{w}\,(\overline{w}_d)}_{1/p1\,(x)} \tag{17}$$

deci,

$$\Delta^{\overline{w}}_{1/p1\,(x)}\; 29+5+4+2=40 \text{ mii lei/muncitor (angajat)}$$

Sub aspect relativ aceeași legătură se păstrează și între indicele general și cei ai factorilor potrivit relațiilor:

$$I^{\overline{w}}_{1/p1\,(x)} = \frac{\overline{w}_1}{\overline{w}_{p1\,(x)}}\,100 \tag{18}$$

și, respectiv, pe factori,

$$a.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}\,p)}_{1/p1\,(x)} = \frac{\overline{w}\,p1 + \overline{w}c\,(x) + \overline{w}_t\,(x) + \overline{w}\,d\,(x)}{\overline{w}_{p1}\,(x)} \tag{19}$$

$$b.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}_c)}_{1/p1(x)} = \frac{\overline{w}\,p(x) + \overline{w}c_1 + \overline{w}_t\,(x) + \overline{w}\,d(x)}{\overline{w}_{p1}(x)} \tag{20}$$

$$e.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}_c)}_{1/p1(x)} = \frac{\overline{w}\,p(x) + \overline{w}c\,(x) + \overline{w}_t\,(x) + \overline{w}d\,(x)}{\overline{w}_{p1}\,(x)} \tag{21}$$

$$d.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}\,d)}_{1/p1\,(x)} + \frac{\overline{w}p\,(x) + \overline{w}c\,(x) + \overline{w}_t\,(x) + \overline{w}\,d_1}{\overline{w}_{p1}\,(x)} \tag{22}$$

de unde rezultă că testul reversibilității factorilor se realizează potrivit formulei·

$$I^{\overline{w}}_{1/p1(x)} = I^{\overline{w}\,(\overline{w}\,p)}_{1/p1\,(x)} \times I^{\overline{w}\,(\overline{w}_c)}_{1/p1\,(x)} \times I^{\overline{w}\,(\overline{w}_t)}_{1/p1\,(x)} \times I^{\overline{w}\,(\overline{w}\,d)}_{1/p1\,(x)} \tag{23}$$

Înlocuind în relațiile (18—22) datele calculate pe baza tabelului 1 s-a obținut influența relativă totală și pe factori a modificării productivității muncii astfel:

$$I^{\overline{w}}_{1/p1\,(x)} = \frac{440}{400}\,100 = 110\%$$

și, respectiv,

$$a.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}\,p)}_{1/p1\,(x)} = \frac{368+35+16+10}{400}\,100 = \frac{429}{400}\,100 = 107{,}25\%$$

$$b.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}c)}_{1/p1\,(x)} = \frac{339+40+20+10}{400}\,100 = \frac{404}{400}\,100 = 101{,}25\%$$

$$c.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}c)}_{1/p1\,(x)} = \frac{339+40+20+10}{400}\,100 = \frac{404}{400}\,100 = 101{,}0\%$$

$$d.\quad I^{\overline{w}\,(\overline{w}_d)}_{1/p1\,(x)} = \frac{339+40+20+12}{400}\,100 = \frac{402}{400}\,100 = 100{,}5\%$$

Corelația relativă a indicelui general cu cei ai factorilor derivați este, de asemenea, satisfăcută, aplicînd relația (23) astfel:

$$1{,}10 = 1{,}0725 \times 1{,}0125 \times 1{,}01 \times 1{,}005$$

Contribuția fiecărui element la creșterea totală a productivității muncii anuale (în condiții diferențiate de efort pentru realizarea lor) s-a concretizat într-un spor global relativ la 10% la care volumul de cooperări participă cu 1,25%, producția realizată prin integrare cu 1,0%, iar cea realizată prin deservire cu 0,5%.

Gradul de participare a producției specifice (necomparabilă sub aspectul efortului depus pentru realizarea ei cu celelalte elemente structurale), la sporul relativ al productivității muncii anuale a fost de 7,25%. Cum, pentru același volum de producție globală realizată sub diferite forme (prin cooperare, integrare sau deservire) efortul depus este diferențiat, reflectat nemijlocit și în nivelul și structura indicatorului de productivitate, conducerea întreprinderii Electroputere, va căuta să amplifice volumul de cooperare și de deservire care participă cu valori mari în producția globală, antrenînd un număr relativ mic de muncitori și, în același timp, să reducă pe cît posibil volumul producției prin integrare la care consumul de forță de muncă este mare, cu consecințe negative, în cel din urmă caz, asupra nivelului productivității muncii. Acest lucru este facilitat nu numai de deficiențele actualei metodologii de calcul al producției globale și productivității muncii, ci și de însuși modul cum sînt stabilite sarcinile de plan — numai valoric și la unele sorturi și în unități naturale ori convenționale (MW, MVA etc), fără restricții în ce privește valoarea cooperărilor, al căror volum, la Electroputere, s-a dublat în ultimii ani, fără ca producția globală, în ansamblul ei, să fi cunoscut un ritm de creștere, dacă nu asemănător, cel puțin apropiat.

În acest scop, se impune ca sarcina de plan privind nivelul și ritmul de creștere a productivității muncii să fie stabilită diferențiat ca structură și nu global, așa cum o reglementează metodologia actuală.

Potrivit opiniei prezentate, corelația dintre indicele îndeplinirii planului producției globale și fondului de retribuire pentru muncitori, pe de o parte, și indicele îndeplinirii planului productivității muncii, retribuției medii și numărului de muncitori, pe de altă parte, se consideră just îndeplinite, dacă cei trei indici rezultați satisfac, cumulativ, condițiile :

$$I^{G}_{1/\mathrm{p}1} : I^{\mathrm{Fr}}_{1/\mathrm{p}1} > 1 \qquad \mathrm{Fr} = \text{fondul de retribuire} \tag{24}$$

$$I^{\overline{\varpi}\,(\overline{\varpi}_p)}_{1/\mathrm{p}1} : I^{\overline{r}}_{1/\mathrm{p}1} > 1 \qquad \overline{r} = \text{retribuția medie} \tag{25}$$

respectiv :

$$I^{\overline{\varpi}\,(\overline{\varpi}_p}_{1/\mathrm{p}1} : I^{T}_{1/\mathrm{p}1} > 1 \qquad T = \text{numărul de muncitori} \tag{26}$$

Raționalizările metodologice avute în vedere prin sistemele de indici și corelații preconizate a fi introduse la Electroputere și la alte unități similare (fără modificări importante în ce privește organizarea evidenței) s-ar oglindi, după opinia noastră, nu numai în calitatea muncii de conducere ci și în a sistemului informațional statistic ce o deservește, chemat să răspundă cît mai eficient sarcinilor mereu mai complexe de decizie și cunoaștere a realităților din întreprindere.

CONSIDERAŢII PRIVIND PERFECŢIONAREA METODOLOGIEI CALCULULUI PRODUCŢIEI NETE LA ÎNTREPRINDEREA ELECTROPUTERE CRAIOVA

lect. univ. dr. I. VANCEA

Extinderea calculării, urmăririi şi raportării producţiei nete în întreaga industrie începînd de la 1 ianuarie 1974, aşa cum rezultă din hotărîrile superioare de partid şi de stat impune în mod necesar diversificarea formelor şi metodelor de exprimare a valorii noi create în strînsă legătură cu principalii factori de efort din întreprindere, această activitate încadrîndu-se organic în acţiunea generală de perfecţionare a sistemului informaţional economic-social.

În acest cadru de preocupări vom încerca, pornind pentru început de la metodologia actuală de calcul, urmărire şi raportare a producţiei nete şi a principalelor ei neajunsuri la Electroputere, să venim cu unele propuneri de raţionalizare, care să conducă la o mai realistă reflectare a factorilor de efort endogeni în dimensionarea nivelului totalizator al indicatorului şi concomitent la sporirea semnificaţiei informaţionale a acestora în fundamentarea deciziilor conducerii, vizînd creşterea eficienţei economice a producţiei din efort propriu.

Producţia netă, ca indicator sintetic ce exprimă valoarea nou creată în activitatea productivă a întreprinderii se calculează la Electroputere în conformitate cu prevederile normelor metodologice nr. 4/1975 ale D.C.S., după metoda de producţie, luîndu-se ca bază de calcul producţia globală industrială corespunzătoare cheltuielilor de producţie, exprimată în preţuri de producţie şi de calcul în vigoare la data raportării din care se scade valoarea cheltuielilor materiale de producţie aferente.

Determinarea producţiei globale corespunzătoare cheltuielilor materiale de producţie realizate se face prin însumarea producţiei marfă exprimată în aceleaşi preţuri (Cap. III, col. 6 din Ind. Pc.a, respectiv Cap. II, col. 7 din Ind. Pc.b) cu diferenţa dintre soldul de la sfîrşitul şi începutul perioadei, ale producţiei neterminate şi cu diferenţa dintre soldurile semifabricatelor, matriţelor şi SDV-urilor din producţie proprie exprimată în aceleaşi preţuri după formula:

$$Pg' = PM + (N_2 + N_1) + (S_2 - S_1) + (M_2 - M_1) \ldots \qquad (1)$$

în care:

Pg' — producţia globală corespunzătoare cheltuielilor de producţie;
PM — producţia marfă fabricată la preţ de producţie sau de calcul efectiv;
$(N_2 - N_1)$,
$(S_2 - S_1)$,
$(M_2 - M_1)$
— soldul (pozitiv sau negativ) al producţiei neterminate, semifabricatelor şi respectiv matriţelor şi SDV-urilor din producţie proprie exprimat în aceleaşi preţuri de producţie sau de calcul în vigoare.

Cheltuielile materiale de producţie corespunzătoare producţiei globale, se stabilesc pe baza datelor evidenţei contabile, conform instrucţiunilor de completare a capitolului VI al dării de seamă Ind. Pc.b.

În calculul şi analiza îndeplinirii planului producţiei nete se iau în considerare şi abaterile legale de cheltuieli (modificări de preţuri, tarife de transport etc.), corectîndu-se atît realizarea producţiei globale corespunzătoare cheltuielilor de producţie, cît şi cheltuielile materiale corespunzătoare producţiei globale cu abaterile legale faţă de plan, aferente acestor cheltuieli. Calculîndu-se astfel, indicatorul producţiei nete prezintă o serie de avantaje în raport cu producţia globală industrială şi marfă fabricată astfel:

— reflectă într-o mare măsură efortul propriu al întreprinderii şi respectiv Centralei industriale pentru maşini şi aparate electrice Craiova, la crearea produsului net al ramurii industriei construcţiilor de maşini, venitului naţional şi creşterii reale a productivităţii muncii în întreprindere;

— lărgeşte posibilităţile de analiză a eficienţei economice în întreprindere şi centrala industrială cu ajutorul indicatorilor îmbunătăţiţi (ce iau în calcul producţia netă), cum sînt: productivitatea netă a muncii, producţia netă la 1 000 lei fonduri fixe productive şi 1 000 lei fonduri de producţie etc.;

— reflectă mai realist decît producţia globală şi marfă rezultatele activităţii productive, constituind un indicator informaţional de sinteză mai semnificativ pentru elaborarea şi fundamentarea deciziilor conducerii întreprinderii, în cea mai de seamă activitate a sa — producţia industrială;

— elimină tendinţele de circulaţie neeconomicoasă a unor semifabricate, subansamble etc. între Electroputere şi cele şase întreprinderi ale centralei industriale sau celelalte colaboratoare (care fiind luate în calculul producţiei globale şi marfă după metodologia actuală, suscită interesul conducerii întreprinderii de creştere continuă);

— impulsionează intensificarea eforturilor întreprinderii pentru sporirea gradului de integrare şi concentrare a producţiei, diminuînd în consecinţă volumul mare de cooperări concomitent cu reducerea şi simplificarea sistemului de evidenţă vizînd urmărirea aprovizionării acestora.

Cu toate avantajele menţionate, facilitate de actuala metodologie de calcul a producţiei nete, aceasta continuă să prezinte la „Electroputere“ Craiova o serie de deficienţe între care arătăm pe cele mai semnificative:

— producţia netă ca indicator de plan, nu poate fi defalcat şi fundamentat ştiinţific pe cele 4 fabrici ale întreprinderii (locomotive Diesel şi electrice, transformatoare, maşini electrice rotative şi aparataj), ceea ce constituie un impediment important în corelarea ei cu fondul de retribuţie scriptic şi productivitatea muncii acestor compartimente de bază ale producţiei industriale. Acest neajuns pune în situaţie întreprinderea de a recurge la unii coeficienţi şi metode empirice de aproximare şi defalcare a sarcinilor de plan privind producţia netă pe compartimente în scopul încadrării în prevederile circularei nr. 3/1974 a R.N. a R.S.R., dacă în aplicarea H.C.M. nr. 1758/1953 referitoare la determinarea productivităţii nete a muncii, recalculării şi obţinerii fondului de retribuţie a muncii, funcţie de producţia netă care în condiţiile actuale este posibilă de calculat şi urmărit ştiinţific numai la nivelul întreprinderii — Or, gradul de participare a fiecărei fabrici la mărirea globală a producţiei nete pe întreprindere fiind diferenţiat, coeficienţii de defalcare utilizaţi nu ţin seama de aportul şi influenţele factoriale specifice structurii cheltuielilor de producţie ale fiecărui compartiment în parte;

— producţia netă reflectă numai parţial valoarea producţiei fizice realizate în întreprindere;

— ca şi producţia globală şi marfă, producţia netă este influenţată de modificarea structurii producţiei pe sortimente sub aspectul nivelului diferit al rentabilităţii produselor şi sortimentelor executate pentru ţară sau export sau pentru consumul productiv ori individual;

— sporirea unor cheltuieli neproductive (dobînzi, taxe, penalizări, locaţii etc.) din partea întreprinderii „Electroputere“ duc la creşterea artificială a producţiei nete, motiv pentru care opinăm ca acestea să fie scăzute din calculul indicatorului, deoarece ele în sine nu reprezintă o producţie nou creată;

— mărimea producţiei nete este serios alterată şi de includerea neconformă cu realitatea, a unor cheltuieli neproductive, care neputînd fi localizate în perioadele în care au fost ocazionate, determină o variabilitate discutabilă a nivelului indicatorului şi deci o caracterizare aproximativă a conţinutului eficienţei şi efortului propriu într-o etapă (lună, trimestru etc.) de timp determinată.

De exemplu, volumul de penalizări pentru întîrzierea livrării unor produse (circa 10 milioane lei anual la Electroputere) rezultate din hotărîrile definitive ale Arbitrajului de stat se cunosc şi se operează în majoritatea cazurilor în alte perioade, ulterioare celei în care au fost ocazionate;

— pentru determinarea producţiei nete fiind necesare date contabile din bilanţul întreprinderii, raportarea acestui indicator nu poate fi făcută operativ (cum este cazul producţiei globale şi marfă) ci în a doua jumătate a lunii următoare celei expirate;

— întrucît impozitul pe circulaţia mărfurilor este perceput — în conformitate cu sistemul de preţuri în vigoare — în cea mai mare parte la bunurile de larg consum, destinate fondului pieţei, producţia netă calculată la aceste produse conţine în plus, faţă de producţia mijloacelor de producţie, suma aferentă impozitului. Acest aspect avansează un element de necomparabilitate între producţia netă ce se realizează în unităţile aparţinînd C.I.M.A.E. Craiova producătoare de bunuri de consum (Electrobanat Timişoara ş.a.) şi unităţile producătoare de mijloace de producţie (sau cu pondere mare) între care un loc important îl deţine Electroputere Craiova;

— producția netă frînează în măsură apreciabilă specializarea dar mai ales tipizarea producției cu consecințe nefavorabile asupra creșterii productivității muncii de la o perioadă la alta.

În scopul eliminării unor neajunsuri din cele prezentate opinăm în principiu pentru calculul producției nete după metodologia în vigoare, diminuată însă cu volumul cheltuielilor neproductive care nu exprimă rezultatul activității productive și mai ales efortul propriu al producției nete materializate și în plus pentru determinarea altor indicatori de eficiență derivați (productivitatea muncii nete, producție netă la 1 000 lei fonduri fixe productive, producția netă la 1 000 lei fonduri de producție etc.) și cu impozitul pe circulația mărfurilor, care urmează a fi luate în calculul cheltuielilor maxime la 1 000 lei producție marfă și respectiv a venitului net la 1 000 lei fonduri de producție, după relațiile:

$$Pn' = Pn - (Cn + I) \tag{2}$$

și respectiv

$$Vn = B + I + Ir$$

în care:

Pn' și *Vn* — producția netă recalculată și respectiv venitul net,

Pn, *B*, *Cn*, *I*, *Ir* — producția netă, beneficiul, cheltuielile neproductive, impozitul pe circulația mărfurilor și impozitul de regularizare.

În consecință, indicatorii „Producția netă la 1 000 lei fonduri de producție" și „Venitul net la 1 000 lei fonduri de producție" ca să ne limităm numai la aceștia propunem a fi calculați folosind relațiile:

$$Pn'/1\,000\ Fp = \left(\frac{Pn'}{Fp}\right)1\,000 = \frac{Pn - (Cn + I)}{Fp}\,1\,000 \tag{3}$$

și respectiv,

$$Vn/1\,000\ Fp = \left(\frac{Vn}{Fp}\right)1\,000 = \left(\frac{B + I + Ir}{Fp}\right)1\,000 \tag{4}$$

Prin calculul indicatorilor derivați prezentați în relațiile 3 și 4 sistemul informațional statistic la Electroputere s-ar putea îmbunătăți, deoarece se evită și influențele provocate de modificarea destinației producției, oglindite, în mărimea beneficiului, fapt ce va permite adîncirea analizei dinamicii creșterii eficienței economice într-o măsură mai concludentă și prin urmare, fundamentarea mai realistă a deciziilor conducerii.

Avînd în vedere acest scop, analiza statistică în dinamică și față de plan ca să ne limităm numai la primul din cei doi indicatori (producția netă la 1 000 lei fonduri de producție) ar putea fi lărgită folosind sistemul de indici ai îndeplinirii planului sau ai dinamicii producției nete la 1 000 lei fonduri de producție conform relației de bază:

$$i^{Pn'/1000\ Fp}_{1/o(p1)} = \frac{Pn'_{1/1000\ Fp}}{Pn'_{o(p1)1000\ Fp}}\ 100 \tag{5}$$

sau folosind corelația dintre indicii factoriali:

$$i^{Pn'/1000\ Fp}_{1/0(p1)} = \left(i^{Pn'}_{1/0(p1)} : i^{Fp}_{1/0(p1)}\right) 100 \tag{6}$$

Relațiile (3), (5) și (6) deși prezintă după opinia noastră unele avantaje (luînd în considerare producția netă recalculată aferentă producției globale corespunzătoare cheltuielilor materiale) nu satisface pe deplin cerințele analizei sta-

tistice, deoarece nu evidenţiază elemenele de bază ale producţiei nete aferente soldului de producţie neterminată, semifabricatelor etc., ce trebuie neapărat cunoscute şi controlate de conducerea întreprinderii.

Or, prin ponderea diferită a acestora, în raport cu cele aferente producţiei marfă, nivelul general al indicatorului poate fi influenţat considerabil, prin deciziile conducerii într-o perioadă dată sau prin aceea că mărimea cheltuielilor cu retribuţia muncii (ca element principal cuprins în producţia netă) aferentă soldului de producţie neterminată, semifabricate etc. nu este corelat cu volumul cheltuielilor materiale pentru acelaşi sold de producţie neterminată, semifabricate etc. şi între care trebuie să existe o oarecare proporţionalitate. Astfel, pentru a contracara acţiunea de aşezare a unor norme cu motivare tehnică în cadrul compartimentelor de producţie în strînsă dependenţă cu condiţiile de dotare tehnică şi de organizare, în continuă îmbunătăţire, ce vizează în principal creşterea productivităţii muncii, o mare parte a bonurilor de manoperă aferente producţiei neterminate nu sînt introduse la plată la sfîrşitul lunii, fiind reţinute de către maiştrii pentru reglarea cîştigurilor muncitorilor din subordine în lunile următoare.

Deoarece după închiderea comenzilor (ce constituie baza documentară a producţiei marfă) bonurile neoperate îşi pierd valabilitatea — lucru ce nu se întîmplă cu comenzile deschise — apare o discordanţă flagrantă între consumurile de manoperă pentru comenzile închise şi neînchise, vizînd aceleaşi produse în detrimentul ultimelor. Sub aspectul consumurilor de muncă trecută însă, prin înregistrarea corectă a tuturor bonurilor de materiale în fişele de postcalcul, la această categorie de cheltuieli nu apar disproporţii.

Pentru a elimina acest mare neajuns ce conduce la deformarea producţiei nete şi implicit, a indicatorilor derivaţi, afectînd în consecinţă analiza eficienţei nete oglindită în sistemul informaţional statistic al întreprinderii, considerăm necesară determinarea separată a producţiei nete aferentă producţiei marfă corespunzătoare cheltuielilor de producţie de cea pentru producţia neterminată, semifabricate etc. din producţie proprie, din care se va scădea valoarea cheltuielilor materiale de producţie aferente. În acest fel, este posibilă şi determinarea producţiei nete pe unitatea de produs (pentru producţia marfă) cît şi evidenţierea factorilor de influenţă ce au acţionat asupra indicatorilor de eficienţă, derivaţi, ce au în vedere producţia netă aferentă producţiei marfă.

Pe de altă parte, însumînd producţia netă corespunzătoare producţiei marfă cu cea a soldului de producţie neterminată, semifabricate, SDV-uri din care s-a scăzut valoarea cheltuielilor materiale de producţie, se poate obţine nivelul totalizator al indicatorului producţiei nete pe întreprindere.

În principal, propunerea noastră pleacă de la ideea că producţia netă aferentă producţiei globale din care s-au scăzut cheltuielile materiale este improprie unei analize statistice multilaterale.

Localizarea producţiei nete pe produse şi elemente componente, facilitează conducerii întreprinderii Electroputere posibilitatea obţinerii unor informaţii utile privind aportul şi influenţa unor factori concurenţi, determinanţi în volumul eficienţei nete ca şi tendinţa de variabilitate a consumului de muncă vie de la o perioadă la alta sau faţă de plan. De asemenea, prin deciziile luate conducerea întreprinderii poate acţiona în sensul anihilării cauzelor care frînează creşterea eficienţei economice de ansamblu pe întreprindere.

În scopul exemplificării propunerilor noastre, pentru început vom determina nivelul general al producţiei nete cu relaţia :

$$Pn' = Pn(M) + Pn(N) \tag{7}$$

în care :

Pn′ — producţia netă recalculată,

Pn(M) — producţia netă recalculată corespunzătoare producţiei marfă fabricată ;

Pn(N) — producţie netă recalculată corespunzătoare soldului producţiei neterminate, semifabricatelor etc. din producţia proprie,

Producţia netă recalculată corespunzătoare producţiei marfă fabricată la 1 000 lei fonduri de producţie se determină cu relaţia :

$${}_{i}^{Pn(M)/1000\ Fp} = \left(\frac{Pn(M)}{Fp}\right)\ 1000 \tag{8}$$

Eficiența în dinamică sau față de plan a producției nete corespunzătoare producției marfă, poate fi caracterizată cu ajutorul indicelui :

$$i_{1/o(p1)}^{Pn(M)\ 1000\ Fp} = \left(\frac{i\,Pn_1}{i\,Pn_{o(p1)}} \right) 100 \tag{9}$$

sau raportînd indicii factoriali ai producției nete și respectiv fondurilor de producție folosind relația :

$$i_{1/o(p1)}^{Pn(M)/1000\ Fp} = \left(\frac{Pn_1}{Pn_{o(p1)}} : \frac{Fp_1}{Fp_{o(p1)}} \right) 100 \tag{10}$$

Făcînd diferența dintre numărătorul și numitorul indicelui calculat cu relația (9) se obține sporul absolut de eficiență în dinamică sau față de plan la 1 000 lei fonduri de producție, astfel :

$$Pn(M)/1000Fp_{1/op1} = i Pn_{1/1000} - i Pn_{o(p1)/1000} \tag{11}$$

Deoarece peste 90 la sută din producția netă corespunzătoare producției marfă pe întreprindere se obține din însumarea producției nete pe produs înmulțită cu cantitatea de produse finite aferente comenzilor închise în luna respectivă (restul de cca 10 la sută fiind specifică semifabricatelor și lucrărilor cu caracter industrial destinate terților), rezultă că adîncirea analizei producției nete, la 1 000 lei fonduri de producție în dinamică sau față de plan corespunzătoare produselor finite poate fi făcută și cu ajutorul indicilor de grup, folosindu-se relațiile :

$$I_{1/o(p1)}^{Pn(M)/1000Fp} = \left(\frac{\Sigma q_1 n_1}{\Sigma Fp_1} : \frac{\Sigma q_{o(p1)} \cdot n_{o(p1)}}{\Sigma Fp_{o(p1)}} \right) 100 \tag{12}$$

Prin descompunerea relației (12) se obțin doi indici factoriali : un indice cu structură fixă și un indice al variației structurii producției nete la 1 000 lei fonduri de producție, conform relațiilor :

$$I_{1/p(p1)}^{Pn(q)} = \left(\frac{\Sigma q_1 n_1}{\Sigma Fp_1} : \frac{\Sigma q_{o(p1)} n_1}{\Sigma Fp_1} \right) 100 \tag{13}$$

$$I_{1/o(p1)}^{P_n(n)} = \left(\frac{\Sigma q_{o(p1)} n_1}{\Sigma Fp_1} : \frac{\Sigma q_o n_{o(p1)}}{\Sigma Fp_{o(p1)}} \right) 100 \tag{14}$$

Corelația dintre indicii factoriali (13) și (14) și indicele general se realizează astfel :

$$I_{1/o(p1)}^{P_n(M)} = I_{1/o(p1)}^{Pn(q)} \cdot I_{1/o(p1)}^{Pn(n)} \tag{15}$$

Construirea sistemului de indici prezentați în relațiile (12—14) o considerăm justificată metodologic, deoarece ei rezultă din raportarea a două medii cu ponderi diferite care îndeplinind cerința testului reversibilității factorilor, lărgesc posibilitățile de informare, analiză și decizie la Electroputere, iar în condițiile cooperării cu Centrul de calcul electronic, elaborarea lor lunar nu ridică probleme deosebite.

Pentru determinarea sporului total și factorial absolut al eficienței nete la 1 000 lei fonduri de producție (în dinamică sau față de plan) corespunzător structurii produselor finite în producția marfă fabricată, folosim relațiile :

a. pentru sporul total absolut :

$$\Delta_{1/0(p1)}^{Pn(M)} = Pn_1/_{1000Fp} - Pn_0(_{p1})/_{1000F_p} \qquad (16)$$

b. pentru sporurile factoriale :

$$\Delta_{1/0(p1)}^{Pn(q)} Pn_1/_{1000Fp} - Pn^1/_0(_{p1})/_{1000Fp(x)} \qquad (17)$$

și respectiv,

$$\Delta_{1/0(p1)}^{Pn(n)} = Pn_1/_0(_{p1})/_{1000Fp(x)} - Pn_0(_{p1})/_{1000Fp} \qquad (18)$$

Corelația de însumare între sporul general și cele factoriale se realizează cu ajutorul formulei :

$$\Delta_{1/0(p1)}^{Pn(M)} = \Delta_{1/0(p1)}^{Pn(q)} + \Delta_{1/0(p1)}^{Pn(n)} \qquad (19)$$

În concluzie, considerăm că propunerile prezentate ar putea constitui modeste elemente informaționale de directivare ale activității de conducere în ce privește caracterizarea mai realistă, din multiple unghiuri de vedere și sub variate forme a nivelului, structurii și dinamicii producției și eficienței nete, nu numai la Electroputere ci prin generalizare și la alte întreprinderi similare din țară.

În același timp, s-ar înlătura o parte a neajunsurilor actuale vizînd conținutul și metodologia de calcul a indicatorului producției nete, creîndu-se astfel premisele așezării sistemului informațional statistic de întreprindere într-un cadru mai rațional.

PRODUCŢIA NETĂ OBŢINUTĂ ÎNTR-O UNITATE DE TIMP DE MUNCĂ ŞI PROGRESUL TEHNIC

M. VASILE

La sporirea continuă şi în ritm înalt a eficienţei, în general, economice, în special, o contribuţie majoră trebuie să şi-o aducă activitatea de generare şi promovare a acelor măsuri de progres tehnic care conduc la obţinerea de produse şi servicii cu cantităţi cît mai mici de muncă şi într-un timp calendaristic cît mai scurt. Pentru aceasta se impune o temeinică analiză a fiecărei măsuri de progres tehnic, analiză care la ora actuală nu întotdeauna se ridică la gradul de cunoaştere atins în ştiinţa economică. Astfel, uneori, se utilizează un număr mic de indicatori, cu o capacitate limitată de reflectare a corelaţiei : efecte utile — efort de progres tehnic, iar alteori se folosesc indicatori care înregistrează evoluţii contrare celor dorite, îngreunînd sinteza în problematica abordată. Acest lucru rezultă şi prin citirea tabelului 1, pag. 520. O evoluţie pozitivă a indicatorilor exemplificaţi se înregistrează doar în cazul măsurilor de progres tehnic care au ca rezultat economisirea muncii trecute şi vii (rd. 2) ; măsurile de progres tehnic care se încadrează în rîndurile 1, 5 şi 6 conduc, de asemenea, la progres economic, în ciuda evoluţiei contradictorii a cheltuielilor materiale, beneficiului etc. ; în schimb, introducerea măsurilor de progres tehnic corespunzătoare rîndurilor 3 şi 4 nu se justifică din punct de vedere economic, deşi indicatorii de eficienţă amintiţi evoluează ca şi în cazul rîndului 5.

Pentru depăşirea acestei stări de lucruri contradictorii, propunem calculul productivităţii muncii pe baza producţiei nete. Pentru ilustrarea avantajelor lui luăm un exemplu numeric ipotetic, în care facem abstracţie de : *a.* abaterea preţurilor de la valoare, care rămîne necontrolabilă atîta vreme cît nu există încă tehnici suficient de precise de calcul a valorii sau cele existente nu se aplică ; b. măsura în care producţia netă coincide cu valoarea nou creată şi este just sau nu raportul în care ea se împarte în retribuţii şi venit net al societăţii. Nefiind în posesia unor măsurători ale consumului de forţă de muncă în unităţi de timp de muncă de complexitate şi intensitate dominantă în economie şi nici în posesia unei alte evaluări băneşti a acestuia decît producţia netă dedusă din preţurile curente, cu toate neajunsurile lor, recurgem la estimarea bănească a economiei de muncă vie cu ajutorul producţiei nete ce revine în medie, de pildă, pe un lucrător, înainte şi după introducerea unei măsuri de progres tehnic. În aceste condiţii, în care se găsesc de fapt şi unităţile noastre economice, să presupunem că, la un moment dat, într-o întreprindere, o unitate dintr-o anumită valoare de întrebuinţare de o calitate anumită se produce în condiţiile specificate pe rîndul 0 (zero) din tabelul 2, pag. 521. Ulterior, întreprinderea are posibilitatea de a introduce cîte o măsură de progres tehnic pentru fiecare din cele 6(şase) cazuri arătate în tabelul nr. 1, pag. 520, a căror consecinţe economice sînt evaluate pe rîndurile următoare ale tabelului nr. 2.

Din coloana 12 a acestui tabel se observă că productivitatea muncii calculată pe baza producţiei nete scade atunci cînd costul tehnicii noi este mai mare decît economia de muncă vie exprimată băneşte (rd. 3). Ea rămîne constantă dacă această diferenţă este zero (rd. 4). Introducerea progresului tehnic nu se justifică în acest ultim caz, deoarece ceea ce economisim la locul de aplicare a tehnicii noi pierdem în producţia acesteia ; în plus, există toate şansele ca perioada calendaristică de producţie a tehnicii noi să fie mai lungă decît mărimea cu care se scurtează, eventual, ciclul de fabricaţie în care se utilizează această tehnică, ceea ce reprezintă un dezavantaj în competiţia noastră cu timpul. În toate celelalte situaţii, productivitatea muncii, astfel calculată, creşte.

În practică, pentru fiecare din cazurile de progres tehnic mai sus amintite putem avea mai multe măsuri concrete de progres tehnic. Dar, o asemenea grupare a lor nu se impune. Este suficient calculul productivităţii muncii pe baza producţiei nete, după care mulţimea măsurilor de progres tehnic care conduc la creşterea productivităţii muncii, se împarte în două submulţimi, după cum este posibilă sau nu aplicarea lor concomitentă. În cazul primei submulţimi se optează pentru introducerea tuturor măsurilor de progres tehnic care o compun. În cel de-al doilea caz, se optează pentru introducerea acelei măsuri de progres tehnic care oferă cel mai înalt spor de productivitate a muncii.

Productivitatea muncii calculată pe baza producţiei nete este influenţată pozitiv de toate acele măsuri tehnico-organizatorice care prin natura lor vizează economisirea în mod direct a muncii totale de obţinere a produselor şi serviciilor de către unitatea economică. Acest lucru dovedeşte valabilitatea generală a acestui indicator în aprecierea activităţii economice la nivel microeconomic.

Totodată, se cuvine a releva şi faptul că productivitatea muncii, astfel calculată, nu este sustrasă influenţei nedorite a unor factori, cum ar fi : modificarea structurii producţiei şi a gradului ei de integrare, categoria de preţ folosită pentru exprimarea bănească a produselor şi serviciilor şi schimbarea preţurilor în timp etc., după cum ea nu ţine seama în suficientă măsură de evoluţia reală a consumului de forţă de muncă. În măsura în care asemenea aspecte nu sînt luate în considerare ele se transformă în limite ale acestui indicator în exprimarea economiei de muncă la nivel microeconomic, criteriu hotărîtor, dealtfel, în fundamentarea întregii politici economice a întreprinderilor, centralelor, ministerelor economice şi statului nostru. Diminuarea şi înlăturarea, dacă este posibilă, a unora dintre ele se leagă, printre altele, de perfecţionarea metodologiei de calcul a producţiei nete şi a cantităţii de muncă vie, adică a celor doi factori ai raportului de productivitate, direcţie în care literatura de specialitate din ţara noastră conţine deja interesante sugestii şi propuneri[1].

---

[1] A se vedea de pildă : V. Dumitrescu, **Cu privire la calculul producţiei nete în industrie** Revista de statistică, nr. 4 1972 ; V. Marian, **Indicatorul productivităţii să se sprijine pe consumul şi complexitatea muncii,** Viaţa economică, nr. 24, 1972 ; V. Marian şi I. Mihuţiu, **Aspecte teoretice şi practice privind producţia netă,** Revista de statistică nr. 5, 1975 ;
*** **Producţia netă,** Revista de statistică, nr. 6 şi 7 din 1976.

Tabelul 1

Influența progresului tehnic asupra unor indicatori de apreciere a activității economice la nivel microeconomic

<table>
<tr><th>Nr. crt.</th><th colspan="3">Cazul de progres tehnic</th><th>Productivitatea muncii calculată pe baza producției globale</th><th>Cheltuieli materiale la 1000 lei producție globală</th><th>Costurile de producție</th><th>Beneficiul și rata acestuia</th><th>Producția netă</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="3">1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Progres tehnic economisitor de muncă trecută</td><td>constantă</td><td>scad</td><td>scad</td><td>cresc</td><td>crește</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">Progres tehnic economisitor de muncă trecută și vie</td><td>crește</td><td>scad</td><td>scad</td><td>cresc</td><td>crește</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="4">Progres tehnic economisitor de muncă vie, dar care costă :</td><td colspan="2">mai mult decît economia de muncă vie exprimată bănește</td><td>crește</td><td>cresc</td><td>cresc</td><td>scad</td><td>scade</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">tot atît cît munca vie economisită, exprimată bănește</td><td>crește</td><td>cresc</td><td>cresc</td><td>scad</td><td>scade</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="2">mai puțin decît economia de muncă vie, exprimată bănește, însă :</td><td>mai mult decît retribuția aferentă forței de muncă economisite</td><td>crește</td><td>cresc</td><td>cresc</td><td>scad</td><td>scade</td></tr>
<tr><td>6</td><td>mai puțin decît retribuția aferentă forței de muncă economisite</td><td>crește</td><td>cresc</td><td>scad</td><td>cresc</td><td>scade</td></tr>
</table>

Tabelul 2

Exemplu numeric privind comportamentul productivității muncii, calculată pe baza producției nete, comparativ cu cel al altor indicatori asupra cărora influențează progresul tehnic

Cazul de progres tehnic (cel din col. 1 a tab. 1)	Cheltuieli materiale (lei)	Retribuții (lei)	Costuri de producție (col. 1+2)	Beneficiu (col. 5 — col. 3)	Producție globală (lei)	Forță de muncă (nr. lucrători etc.)	Productivitatea muncii calculată pe baza producției globale (col. 5 : col. 6)	Cheltuieli materiale la 1 000 lei producție globală	Rata beneficiului (col. 4×100: col. 3)	Producție netă (col. 5 — col. 1)	Productivitatea muncii calculată pe baza producției nete	
											cifre absolute (col. 10 : col. 6)	$\frac{\text{rîndul i, coloana 11}}{\text{rîndul 0, coloana 11}}$
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0 (date inițiale)	200	100	300	100	400	4	100	500	33,33%	200	50	100%
1	180	100	280	120	400	4	100	450	42,86%	220	55	110%
2	170	75	245	155	400	3	133	425	63,28%	230	76	142%
3	310	50	360	40	400	2	200	775	11,11%	90	45	90%
4	300	50	350	50	400	2	200	750	14,29%	100	50	100%
5	270	50	320	80	400	2	200	675	25,00%	130	65	130%
6	230	50	280	120	400	2	200	575	42,79%	170	85	170%

STATISTICA SOCIALĂ ȘI DEMOGRAFICĂ

RELAŢIA DINTRE DEZVOLTAREA ECONOMICĂ A JUDEŢULUI SUCEAVA ŞI MODIFICAREA STRUCTURII SOCIALE A POPULAŢIEI

LIVIA BUSUIOC

Potenţialul industriei judeţului Suceava la sfîrşitul cincinalului va depăşi de peste 4 ori pe cel realizat în 1965, iar producţia globală industrială va ajunge în 1980 la peste 14 miliarde lei. Asemenea creşteri sînt susţinute de un amplu program de investiţii, fondurile alocate reprezentînd circa 15 miliarde lei, triplu faţă de cincinalul 1971—1975. Din acestea, peste 75% sînt destinate creşterii producţiei materiale, iar obiectivele industriale şi cele social-culturale prevăzute în cincinal s-au amplasat ţinînd cont de planurile de sistematizare întocmite la nivelul fiecărui oraş şi comună, contribuind astfel la prefigurarea în perspectivă a profilului economico-social al fiecărei localităţi.

Extinderea şi perfecţionarea forţelor de producţie şi a dezvoltării în general a tuturor laturilor economico-sociale din cadrul judeţului, au determinat ca ponderea muncitorilor să ajungă, în prezent, la 40% din totalul populaţiei active a judeţului. Ca urmare a proceselor de mecanizare şi chimizare a agriculturii, a creşterii productivităţii muncii în această ramură, ţărănimea s-a restrîns din punct de vedere numeric ajungînd să reprezinte în prezent 47,7% din total, faţă de 63,7% în anul 1965.

În concordanţă cu orientările Congresului al XI-lea al Partidului, care prevede ca la sfîrşitul cincinalului actual peste 70%, din populaţia activă a ţării să lucreze în industrie şi în celelalte ramuri neagricole, ponderea populaţiei ocupate în ramurile neagricole în cadrul judeţului Suceava creşte de la 35,7%. cît era în anul 1965, la 49,7% în anul 1975 şi va ajunge la 56,2% în anul 1980. Creşterea ponderii populaţiei ocupate în ramurile neagricole determină necondiţionat şi creşterea muncitorilor în cadrul populaţiei active a judeţului ajungînd de la 74,4 mii (25,5%) în anul 1965 la 126,5 mii (42,6%) în anul 1980.

Modificările cantitative şi calitative în rîndul claselor şi categoriilor sociale sînt determinate de deplasările persoanelor de la un grup social la altul şi respectiv de mobilitatea socio-profesională a populaţiei active. Clasa muncitoare a înregistrat însemnate modificări la nivelul judeţului, concretizat nu numai în creşterea numerică (cu 70% în 1980 faţă de 1970) dar şi în distribuirea mai judicioasă pe ramuri şi activităţi, în strînsă legătură cu creşterea gradului de tehnicitate şi complexitate a proceselor producţiei materiale, a diversificării prestărilor de servicii, a satisfacerii nevoilor social-culturale a populaţiei.

Transformările revoluţionare ce au avut loc în economia ţării noastre mai ales după Congresul al IX-lea al partidului, s-au răsfrînt pozitiv şi asupra schimbărilor petrecute în cadrul ţărănimii. Numărul ţăranilor cooperatori şi cu gospodărie individuală s-a redus şi se reduce în continuare ca urmare a dezvoltării cu prioritate a industriei şi a altor ramuri care necesită un volum crescînd de forţă de muncă, în condiţiile creşterii gradului de mecanizare şi chimizare a agriculturii, a sporirii suprafeţei arabile irigate, ceea ce face posibil ca pentru prima dată în istoria ţării noastre clasa muncitoare, din punct de vedere numeric, să treacă pe primul loc în timp ce ţărănimea trece pe locul doi.

În acest context, transformările revoluţionare petrecute în viaţa economică a judeţului în anii construcţiei socialismului au determinat şi schimbări fundamentale în structura de clasă, apropierea celor două clase sociale din punct de vedere numeric, determină ca muncitorii să deţină în anul 1980 circa 42,6% din populaţia activă a judeţului, iar ţărănimea mai mult cu 1,1% adică 43,7%. Industria judeţului Suceava a devenit în prezent ramura conducătoare în economia judeţului, contribuind cu circa 75% la creearea produsului global şi cu 87,6% a venitului net.

În prima etapă a cincinalului viitor se va realiza şi în judeţul nostru obiectivul major al partidului nostru ca, clasa muncitoare să depăşească atît numeric cît şi ca pondere ţărănimea; iar în aceste condiţii judeţul Suceava va fi o zonă industrial-agrară şi din punct de vedere al structurii sociale a populaţiei. Aceasta va fi posibil ca urmare şi a unei mobilităţi socio-profesionale a populaţiei generată de dezvoltarea tuturor laturilor economice a judeţului şi a intensificării procesului de urbanizare nu numai prin mărirea populaţiei din oraşele existente dar şi creearea de noi centre urbane.

Procesul transformării localităţilor rurale în centre urbane, ce are loc pe baza programului naţional de sistematizare a teritoriului ca: Vereşti, Dolhasca, Broşteni, are o deosebită semnificaţie politică, încadrîndu-se în politica de ansamblu a partidului, de creştere a clasei muncitoare şi de crearea unor condiţii egale pentru toţi membrii societăţii noastre.

Aprecierea că industrializarea stimulează îndeosebi în faza sa extensivă o puternică mobilitate a populaţiei, însoţită de schimbarea statutului social este demonstrată şi de faptul că zonele bogate în resurse naturale (lemn, minereu) ca de exemplu în Ostra, Broşteni, Călimani şi în general comunele situate în zona de munte au atras 80% din populaţia activă a localităţilor respective, care se ocupau înainte cu agricultura. Pe lîngă populaţia locală, minele de la Leşul Ursului, Fundu-Moldovei, Exploatarea din Călimani, Broşteni, atrag permanent şi din alte localităţi noi contigente de forţă de muncă. Datorită condiţiilor social-edilitare create în ultimii ani s-a mărit şi populaţia stabilă a localităţilor respective prin permanentizarea personalului muncitor care şi-au adus şi familiile stabilite iniţial în zona rurală de şes a judeţului şi care se ocupau înainte cu agricultura. Din acest punct de vedere însă a apărut un alt fenomen şi anume mărirea populaţiei inactive care aparţine din punct de vedere al categoriei sociale, clasei muncitoare.

Schimbarea statutului social ca urmare a dezvoltării ramurilor neagricole atrage după sine şi reducerea natalităţii (din datele existente rezultă că rangul mediu al născuţilor vii este de 3,0 la categoria socială a ţăranilor cooperatori şi 2,1 pentru muncitori) deci şi a forţei de muncă pentru perioadele viitoare.

Din cercetările făcute reiese pregnant faptul că schimbările meseriei şi a locului de muncă, se localizează mai ales la muncitorii care sînt proveniţi din rîndul ţărănimii şi care nu renunţă totuşi la vechiul domiciliu atrăgînd după sine şi un dublu statut social de muncitor-ţăran. În mediul rural apar din ce în ce mai multe gospodării cu surse mixte de venituri iar familiile fac parte din două categorii sociale diferite. Soţul muncitor, deci face parte din rîndurile clasei muncitoare iar soţia care este membră C.A.P., aparţine în continuare ţărănimii.

Dezvoltarea activităţilor industriale şi a prestărilor de servicii în cadrul cooperativelor agricole de producţie ca executarea unor lucrări de construcţii şi reparaţii, transporturi, dărăcit lînă, confecţionat şi reparat obiecte de uz casnic, extinderea semiindustrializării produselor şi materiilor prime agricole, valorificarea materialelor de construcţii creează posibilitatea ca pe lîngă deţinerea de venituri suplimentare şi schimbarea statutului social, respectiv creşterea rîndurilor clasei muncitoare din mediul rural şi intensificarea procesului de apropiere şi ştergere a deosebirilor esenţiale dintre munca agricolă şi cea industrială.

Aceste transformări ce au loc în conformitate cu prevederile Programului Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism, vor accentua şi în judeţul Suceava pe măsura edificării societăţii socialiste multilateral dezvoltate, o tot mai mare apropiere între muncitorime şi ţărănime, între toate categoriile sociale şi vor determina întărirea unităţii, coeziunii întregii populaţii din această zonă.

SISTEMUL DE INDICATORI AI CALITĂȚII VIEȚII

dr. MIHAI CAPĂTĂ
I. NĂSTĂSOIU
STERIAN DINCULESCU

Apariția în științele sociale a unor concepte noi prin care se definesc mai complex laturile dezvoltării economice și sociale ale unei țări — cum este cazul cu conceptul de „calitate a vieții“ impune din partea statisticienilor preocuparea de a da o expresie cifrică dimensiunilor unor astfel de concepte, stabilind în acest scop indicatori pentru măsurarea și caracterizarea fenomenelor cuprinse în sfera lor de exprimare. Lucrarea de față are drept scop să propună un sistem de indicatori ai calității vieții, care să servească ca bază pentru cercetări statistice în acest domeniu, precum și pentru alte scopuri (planificare, studii, analize etc.).

În prima parte a lucrării, atenția este îndreptată asupra definirii acestui concept, pentru o conturare cît mai concretă a sensului, conținutului și dimensiunilor sale, în raport cu conceptul de „nivel de trai“.

În al doilea rînd, în continuarea lucrării, se examinează problema elaborării unui sistem de indicatori ai calității vieții, care să permită abordarea sistematică, prin metode statistice, a complexității laturilor și elementelor determinante în caracterizarea calității vieții. În Anexa II, pag. 532 se prezintă schema — cadru a sistemului de indicatori ai calității vieții.

Definirea conceptului de calitate a vieții și a laturilor componente în raport cu conceptul de nivel de trai

Grija pentru ridicarea continuă a bunăstării materiale și spirituale a poporului se situează în centrul preocupărilor politicii partidului și statului nostru socialist, ansamblul proceselor și fenomenelor legate de evoluția condițiilor de viață ale populației constituind o sferă de mare interes pentru teoria și practica economică și statistică.

Conceptul de „nivel de trai“ utilizat în acest domeniu sintetizează sub raport calitativ și cantitativ — o serie de laturi fundamentale ale vieții materiale și spirituale ale oamenilor.

La stadiul actual de dezvoltare a societății intervin, însă, elemente și factori noi care acționează asupra condițiilor de viață făcînd necesară o optică mai largă, mai cuprinzătoare asupra aspectelor complexe ale vieții umane.

Ca urmare, alături de tendința de a se acorda un sens mai larg conceptului de nivel de trai prin înglobarea de noi elemente și intensificare a accentului asupra laturilor calitative, în ultima vreme este utilizat mai frecvent și conceptul de „calitate a vieții“, al cărui conținut controversat încă, necesită precizări și delimitări în continuare.

Calitatea vieții este un concept cu conținut complex, eterogen, format din mai multe componente și dintr-o diversitate de elemente, exprimînd diferite laturi ale vieții, avînd o sferă mai largă de cuprindere decît a conceptului de nivel de trai.

Calitatea vieții este înțeleasă, în literatura de specialitate, uneori ca un echivalent al nivelului de trai sau al noțiunii de bunăstare socială, alte ori — și din ce în ce mai frecvent — ca o noțiune cu o sferă mai cuprinzătoare, punîndu-se accentul fie pe calitatea vieții sociale, fie pe cea a mediului înconjurător, care în cadrul unor societăți dezvoltate din punct de vedere economic tind să se deterioreze.

În Dicționarul de economie politică[1], calitatea vieții este definitivă ca „totalitatea condițiilor care asigură integritatea vieții biologice, satisfacerea cerinţelor de ordin social-economic legate de nivelul de trai material şi spiritual, care să permită echilibrul şi desăvîrşirea continuă a personalităţii umane".

---

[1] Dicționar de economie politică, Editura politică, București 1974, pg. 89.

Calitatea vieţii, potrivit Dicţionarului de economie politică, cuprinde:
— calitatea mediului înconjurător, relaţia dintre om şi natură;
— calitatea mediului social, condiţiile de viaţă materială, relaţiile umane, activitatea politică, morală şi spirituală;
— calitatea mediului de muncă;
— calitatea mediului familial

Un concept apropiat de conceptul de calitate a vieţii, este propus de profesorul Emilian Dobrescu[1] sub denumirea de „fondul bunăstării sociale", despre care autorul consideră că „reflectă mai corect conţinutul nivelului de trai, cuprinzînd şi laturile principale ale ceea ce numim astăzi calitatea vieţii".

Elementele nivelului de trai sînt în acelaşi timp şi elemente ale calităţii vieţii, la care se adaugă cele privind calitatea mediului înconjurător şi calitatea mediului social. Calitatea vieţii tinde, însă, să le integreze într-un tablou mai cuprinzător şi într-o concepţie mai integratoare, cu preocupare dominantă asupra laturilor calitative.

2. *Componentele sistemului de indicatori ai calităţii vieţii şi rolul şi semnificaţia acestora în cadrul sistemului*

Calitatea vieţii, ca de altfel şi nivelul de trai, nu poate fi caracterizată printr-un singur indicator, oricît de sintetic care să măsoare în ansamblu sau care să permită generalizarea unor concluzii şi aprecieri.

Datorită complexităţii sale, problema calităţii vieţii poate fi abordată într-o perspectivă largă, unitară, în cadrul unui sistem reprezentativ de indicatori.

În sistemul informaţional actual, există numeroase elemente pe baza cărora pot fi caracterizate aspecte importante ale calităţii vieţii.

Prin elaborarea unui sistem special de indicatori, se urmăreşte pe de o parte ordonarea sistematică, într-o concepţie unitară, a multitudinii de indicatori, variaţi sub aspectul şi conţinutul lor, iar pe de altă parte, reflectarea interacţiunii diferiţilor factori-naturali, economici şi sociali — de influenţă asupra calităţii vieţii.

În construcţia sistemului de indicatori sînt transpuse componentele sau laturile reprezentative ale conceptului de calitate a vieţii cu unele deosebiri determinate de cerinţele specifice abordării statistice.

Componentele sau subsistemele, prevăzute în conţinutul sistemului de indictori, prezentat în Anexa II, pag. 532 formează cadrul general al sistemului în care sînt implementate elementele mai detaliate de caracterizare a calităţii vieţii.

Mediul natural cu elementele create de om, în care acesta trăieşte, este prezentat ca prim element al calităţii vieţii formînd cadrul general de desfăşurare a vieţii şi a activităţii. După acesta urmează partea referitoare la latura demografică, privită în această lucrare din punct de vedere al calităţii vieţii.

Condiţiile materiale de trai ale oamenilor — care au un rol preponderent din punct de vedere al calităţii vieţii — sînt situate pe treapta imediat următoare, succedate în continuare de celelalte componente care formează, împreună cu cele anterioare, un tot unitar în reprezentarea calităţii vieţii. Ordinea ierarhică a componentelor calităţii vieţii se încheie cu „starea fizică şi de sănătate a populaţiei", latură finală asupra căreia se exercită influenţa tuturor celorlalte laturi.

În cadrul diferitelor compartimente ale sistemului de indicatori s-a făcut distincţie între elementele care caracterizează mijloacele, factorii şi condiţiile care acţionează asupra calităţii vieţii şi elementele de rezultate.

Sistemul de indicatori ai calităţii vieţii, prin componentele sale, face parte integrantă din sistemul de ansamblu al indicatorilor economiei naţionale şi are legături (vezi Anexa I, pag. 531) şi se interpătrunde cu toate componentele acestuia.

În cadrul sistemului de indicatori s-au cuprins şi unele elemente în plus faţă de componentele propriu-zise ale caltiaţii vieţii, referitor la „starea demografică" şi la „premisele economice ale satisfacerii cerinţelor de trai ale populaţiei".

Indicatorii demografici prevăzuţi în sistem au, în primul rînd, rolul de a permite o imagine de ansamblu asupra corelaţiei dintre nivelul creşterii demografice şi nivelul creşterii economice de care depinde în mare măsură nivelul calităţii vieţii. În acest sens ascendenţa *creşterii economice faţă de creşterea numărului populaţiei este o corelaţie favorabilă calităţii vieţii în contrast cu situaţia din anumite zone ale lumii, suprapopulate, cu ritmuri scăzute de creştere economică.*

---

[1] E. Dobrescu, **Optimul economiei socialiste**, Ed. politică Bucureşti 1976, p. 27.

Introducerea celei de a doua categorii de indicatori permite ca diferite laturi ale condițiilor materiale de trai să poată fi caracterizate în corelație cu factorii care le determină sau cu „premisele economice ale satisfacerii cerințelor de trai ale populației“.

3. *Posibilitățile de caracterizare și măsurare a diferitelor laturi ale calității vieți.* Calitatea mediului înconjurător este reprezentată prin indicatori referitori la mediul natural — condițiile naturale de relief, climă, temperatură etc. — și prin indicatori privind mediul ambiant amenajat de om, în special, în cadrul așezărilor omenești.

La nivelul actual de industrializare o influență directă asupra calității mediului înconjurător o au factorii de poluare prin gradul de concentrație a substanțelor nocive emise în aer, apă, asupra solului și subsolului —, în procesul de activitate al difertielor obiective industriale.

Pe baza elementelor prevăzute în cadrul sistemului de indicatori *intensitatea poluării* poate fi determinată ca raport între *gradul de concentrație și normele maxime admisibile de concentrație a substanțelor poluante în mediul înconjurător, potrivit reglementărilor în vigoare.*

Ordonarea indicatorilor privind starea materială a populației în cadrul sistemului, reflectă dependența nivelului de satisfacere a cerințelor de trai de o serie de parametri macroeconomici de bază cum sînt cei în legătură cu nivelul de dezvoltare a bazei tehnico-materiale a societății, potențialul de producție socială, nivelul productivității muncii sociale etc.

Ideea măsurării diferitelor laturi ale calității vieții conduce la necesitatea unor repere sau a unor niveluri etalon, în funcție de care să poată fi apreciată calitatea vieții și a unor indicatori de mare capacitate de exprimare și sintetizare.

Un asemenea etalon de măsurare, prevăzut în sistem, îl constituie „nivelul mediu al consumului socialmente necesar pe un locuitor“, cu rolul de a reprezenta necesarul de consum al populației, stabilit pe bază de norme fiziologice privind consumul alimentar și a altor norme privind cerințele extraalimentare de consum ale populației.

Indicatorii de volum ai consumului exprimă un anumit potențial al populației de a-și procura diferite bunuri, de exemplu, articole de îmbrăcăminte. Sub raportul funcției calitative a consumului, îmbrăcămintea răspunde și unor cerințe de ordin estetic ale populației — din punct de vedere al calității țesăturilor, al calității și esteticii confecțiilor etc.

În cadrul subsistemului privind condițiile de muncă, alături de „*gradul de asigurare cu locuri de muncă a resurselor de muncă disponibile*“ „un indicator cu o mare capacitate de exprimare îl constituie „durata sau speranța medie de viață activă“, determinată pentru vîrsta de începere a vieții active și la vîrsta de 40 de ani. *Tendința de reducere sau de prelungire a duratei medii de viață activă exprimă în mod sintetic efectul asupra calității vieții a unui ansamblu de condiții economice și sociale printre care și condițiile de muncă.*

Calitatea vieții, sub aspectul condițiilor de locuit poate fi exprimată, într-o formă mai generală, pe baza elementelor din sistem, prin indicatorul „*condițiile medii de locuit la 1 000 de locuitori*“, în cadrul căruia condițiile de locuit sînt diferențiate în funcție de suprafața spațiului de locuit, de caracteristicile arhitectonice-constructive ale clădirilor, de gradul de confort etc.

Nivelul de instruire al populației și gradul de acces al populației la cultură și artă, formează o latură distinctă a sistemului de indicatori ai calității vieții denumită în cadrul acestuia „dezvoltarea laturii spirituale a personalității umane“.

Nivelul de instruire este un element esențial de care depinde aportul și poziția omului în societate și implicit condițiile sale de trai. *Instruirea și gradul de cultură contribuie la formarea conștiințelor, la atingerea de către membrii societății a unei trepte ridicate de cultură și civilizație ceea ce influențează direct împreună cu factorii de natură economică asupra calității mediului social și respectiv asupra nivelului calității vieții.*

Nivelul general de instruire a populației, atins la un moment dat, poate fi caracterizat sintetic pe baza *numărului mediu de ani de studiu pe un locuitor* calculat pe întreaga populație de la vîrsta de 16 sau 18 ani în sus.

Nivelul de cultură se reflectă în diferite manifestări ale oamenilor, în modul de a gîndi, de a se exprima și de a acționa, laturi asupra cărora exprimarea cifrică, statistică are aplicabilitate redusă. Sistemul de indicatori cuprinde însă indicatori de frecvență și de intensitate care caracterizează participarea și, prin aceasta, gradul de interes pe care îl manifestă populația pentru activitatea cultural-artistică.

În subsistemul privind calitatea mediului social este prevăzută caracterizarea cadrului general al relaţiilor sociale care au o influenţă directă asupra relaţiei om-societate şi asupra relaţiilor între oameni.

Un mediu social bun din punct de vedere al calităţii vieţii îl constituie mediul social în care relaţiile om-societate şi relaţiile interumane se bazează pe sinceritate, încredere şi înţelegere reciprocă, spirit de solidaritate şi întrajutorare, identitate de interese etc., adică pe relaţii sociale bazate pe etică şi echitate.

În subsistemul „asigurarea ordinei publice şi justiţiei“ sînt cuprinşi indicatori care reflectă pe de o parte eforturile făcute de societate în domeniul asigurării ordinei publice şi justiţiei, iar, pe de altă parte, indicatori care exprimă proporţia cazurilor de încălcare a legalităţii, de abatere de la normele de viaţă, de parazitism şi alte fenomene sociale negative.

Timpul liber disponibil şi posibilităţile lui de utilizare constituie un domeniu al calităţii vieţii de mare importanţă socială, de proporţia acestuia şi de posibilităţile de a-l utiliza depinzînd *compensarea eforturilor şi refacere a capacităţii de muncă, organizarea vieţii de familie, petrecerea unei părţi din el în scop de recreere şi destindere şi, în general, acumularea unor satisfacţii cu efect favorabil şi în activitatea socială.*

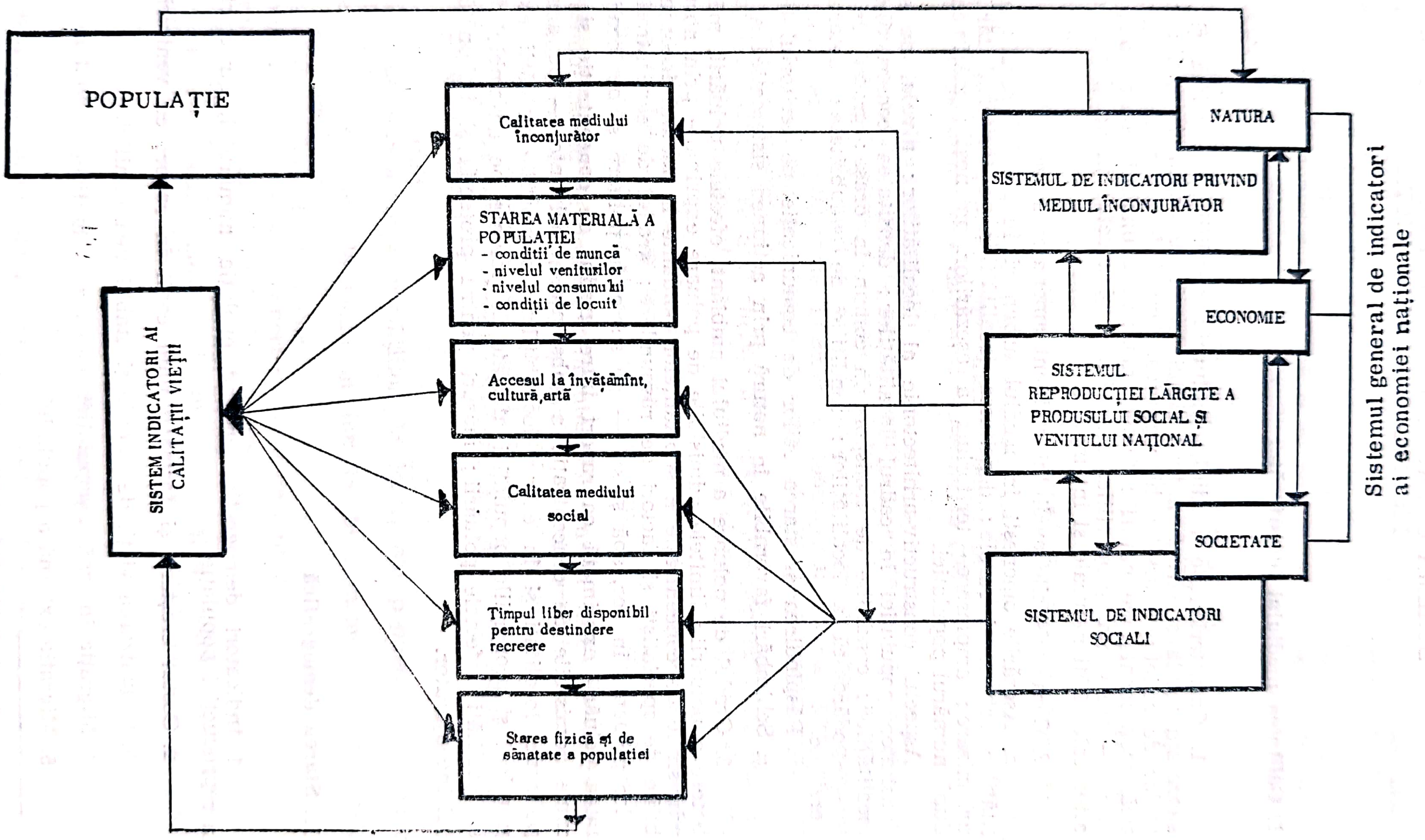
În primul rînd în cadrul subsistemului de indicatori se porneşte de la *măsurarea proporţiei timpului liber* disponibil în raport cu timpul destinat muncii profesionale şi cu timpul destinat activităţilor casnice, pentru somn, masă şi îngrijire personală, iar în al doilea rînd, se pune accent pe caracterizarea condiţiilor şi mijloacelor existente pentru utilizarea timpului liber şi intensităţii utilizării de către populaţie a mijloacelor de destindere, recreere, odihnă.

Un loc deosebit de important în sistemul de indicatori ai calităţii vieţii îl deţine indicatorul „durata medie de viaţă“ sau „speranţa medie de viaţă“ — la naştere sau la o anumită vîrstă, considerat ca un *indicator sintetizator al condiţiilor de viaţă.*

Asupra „duratei (speranţei) medii de viaţă“, element de bază al „bilanţului vital al omului“, alături de condiţiile de sănătate, influenţează toate celelalte laturi ale calităţii vieţii — calitatea mediului înconjurător, condiţiile de muncă, nivelul veniturilor, al consumului, calitatea mediului social etc. Tocmai de aceea este indicată, la nivelul unor aprecieri de sinteză asupra calităţii vieţii, utilizarea combinată a „duratei mediei de viaţă“ cu celelalte elemente care caracterizează diferitele laturi ale calităţii vieţii.

ANEXA 1

MACHETA LEGĂTURILOR SISTEMULUI DE INDICATORI AI CALITĂŢII VIEŢII CU COMPONENTELE SISTEMULUI GENERAL DE INDICATORI AI ECONOMIEI NAŢIONALE


POPULAŢIE
SISTEM INDICATORI AI CALITĂŢII VIEŢII
Calitatea mediului înconjurător
STAREA MATERIALĂ A POPULAŢIEI
- condiţii de muncă
- nivelul veniturilor
- nivelul consumului
- condiţii de locuit
Accesul la învăţămînt, cultură, artă
Calitatea mediului social
Timpul liber disponibil pentru destindere recreere
Starea fizică şi de sănătate a populaţiei
NATURA
SISTEMUL DE INDICATORI PRIVIND MEDIUL ÎNCONJURĂTOR
ECONOMIE
SISTEMUL REPRODUCŢIEI LĂRGITE A PRODUSULUI SOCIAL ŞI VENITULUI NAŢIONAL
SOCIETATE
SISTEMUL DE INDICATORI SOCIALI
Sistemul general de indicatori ai economiei naţionale

SCHEMA CADRU A SISTEMULUI DE INDICATORI PRIVIND CALITATEA VIEȚII[1]

I. Calitatea mediului înconjurător

1. Caracteristicile mediului natural: condițiile de climă și temperatură; suprafața totală și structura teritoriului locuit de populația țării; varietatea formelor de relief; resurselor hidrografice, fondul forestier, fauna terestră și acvatică, monumente ale naturii; factori naturali dăunători pentru om, animale, bunuri — frecvența, proporțiile, intensitatea și efectul inundațiilor, seismelor și a altor calamități naturale și intemperii.

2. Caracteristicile mediului ambiant amenajat de om

a. Așezările omenești în mediul urban și în mediul rural: numărul localităților urbane și rurale; densitatea localităților pe teritoriul țării; gradul de urbanizare; amplasarea teritorială a așezărilor omenești; mărimea localităților după numărul populației.

Aspectul constructiv-arhitectonic al localităților; nivelul de sistematizare; densitatea populației în cadrul localităților; densitatea construcțiilor în cadrul localităților; condițiile de transport în comun în orașe; gradul de dotare utilitar-gospodărească a localităților; condițiile de salubritate; dotarea cu spații verzi etc.

b. Răspîndirea și starea căilor de comunicație pe teritoriul țării

c. Schimbări favorabile în natură prin acțiunea sistematică a omului.

3. Gradul de poluare a mediului ambiant, efectele poluării, măsuri de combatere a poluării; limitele admisibile de poluare exprimate prin normele maxime admisibile de concentrație a substanțelor poluante în mediul înconjurător — stabilite de specialiști și factori de răspundere; gradul de concentrație a substanțelor poluante în aer, apă și sol — pe surse de poluare și pe localități; intensitatea poluării exprimată ca raport între gradul de concentrație și normele maxime admisibile de concentrație a substanțelor poluante — pe ansamblul țării, pe zone, localități și în cadrul localităților; proporțiile poluării exprimate prin numărul și proporțiile populației afectate de poluare pe ansamblul țării, pe zone și localități; efectele poluării; măsuri pentru protecția și îmbunătățirea mediului înconjurător.

II. Starea demografică

1. Indicatori demografici privind evoluția numărului, structurii populației, a reproducției populației

2. Costul creșterii și formării unui copil în raport cu veniturile familiilor.

3. Organizarea vieții de familie și stabilitatea familiei.

4. Migrația internă a populației

5. Migrația externă a populației

---

[1] De la caz la caz, indicatorii pot fi detaliați și grupați, în profil teritorial, pe zone geografice, pe medii și categorii sociale, pe grupe de venituri, ramuri ale economiei naționale, forme de proprietate, grupe demografice.

III. Starea materială a populației

1. Premisele economice ale satisfacerii cerințelor de trai materiale și spirituale ale populației: avuția națională; producerea venitului național; repartizarea venitului național; utilizarea finală a venitului național;

2. Condițiile de muncă: gradul de ocupare a populației; gradul de asigurare cu locuri de muncă a resurselor de muncă disponibile; speranța medie de viață activă — la vîrsta începerii vieții active și la 40 ani; programul de lucru și intensitatea muncii; durata legală a concediilor de odihnă în diferite sectoare de activitate; riscul accidentelor de muncă și al bolilor profesionale; cheltuielile de protecție a muncii în medie pe un lucrător; regimul de asigurări sociale; mobilitatea forței de muncă.

3. Nivelul veniturilor și al puterii de cumpărare a populației
— Nivelul mediu, minim și maxim al retribuției nominale nete
— Proporția personalului situat la limita inferioară și a personalului situat la limita superioară de retribuire
— Raportul dintre nivelul veniturilor lucrătorilor din ramurile neagricole și dintre nivelul veniturilor agricultorilor
— Nivelul și dinamica prețurilor și a tarifelor
— Veniturile bănești din fonduri sociale: pensii, alocația de stat pentru copii, burse, ajutoare de boală etc.
— Soldul mediu, la anumite date, al creditelor pentru construcții de locuințe proprietate personală, pentru cumpărări de bunuri personale.
— Soldul mediu la anumite date al depunerilor la C.E.C.

4. Nivelul și structura consumului
— Fondul de consum total și pe un locuitor; ponderea fondului de consum în venitul național; ritmul de creștere a fondului de consum pe un locuitor în raport cu ritmul de creștere a venitului național pe un locuitor
— Nivelul mediu socialmente necesar al consumului, stabilit prin calcule pe bază de norme fiziologice de consum alimentar și alte norme reprezentînd cerințele de consum extraalimentar
— Gradul de satisfacere a cerințelor de consum ale populației pe baza raportului dintre nivelul mediu efectiv al consumului și nivelul-etalon al consumului mediu.
— Proporțiile consumului alimentar, consumului nealimentar și consumului de servicii în fondul de consum individual
— Consumul mediu de produse alimentare exprimat în calorii și factori nutritivi
— Consumul mediu de produse alimentare, în unități fizice pe un locuitor
— Volumul total și structura cumpărărilor de mărfuri din comerț
— Proporția cumpărărilor de bunuri de folosință îndelungată și proporția gospodăriilor deținătoare de bunuri de folosință îndelungată
— Gradul de satisfacere a cererii populației din punct de vedere al structurii sortimentale și al calității mărfurilor

5. Condițiile de locuit
— Gradul de satisfacere a condițiilor de locuit ale populației din punct de vedere al spațiului
— Calitatea condițiilor de locuit în funcție de caracteristicile diferitelor categorii de clădiri de locuit
— Gradul de confort al locuințelor
— Amplasarea locuințelor în raport cu locul de muncă
— Forma juridică sub care este deținută locuința
— Costul chiriei în raport cu venitul mediu
— Valoarea cheltuielilor curente de întreținere și a cheltuielilor de reparații și întreținere curentă a clădirilor și locuințelor în raport cu venitul mediu

IV. Dezvoltarea laturii spirituale a personalității umane

A. *Condițiile și nivelul de instruire și educație al populației.*

1. Condiții și mijloacele de desfășurare a procesului de învățămînt
2. Rezultatele procesului de instruire și educație

B. *Gradul de acces al populaţiei la cultură şi artă*

1. Condiţiile şi mijloacele create de răspîndire a culturii şi artei în rîndul maselor populare.
2. Intensitatea participării populaţiei la viaţa cultural-artistică.

V. Calitatea mediului social

1. Cadrul general al relaţiilor sociale şi de realizare a aspiraţiilor umane.
2. Asigurarea ordinei publice şi justiţiei.

VI. Timpul liber disponibil pentru destindere, recreere şi refacere a capacităţii de muncă.

1. Indicatori generali de utilizare a fondului de timp.
2. Indicatori de utilizare a timpului liber.

VII. Starea de sănătate a populaţiei.

1. Speranţa (durata) medie de viaţă la naştere şi la 40 de ani.
2. Gradul de morbiditate; morbiditatea pe cauze şi vîrste; frecvenţa apariţiei diferitelor boli.
3. Condiţiile de asistenţă medicală.

— Valoarea şi ponderea cheltuielilor pentru ocrotirea sănătăţii în bugetul de stat; valoarea medie pe un locuitor a cheltuielilor bugetare pentru ocrotirea sănătăţii; investiţiile anuale în domeniul ocrotirii sănătăţii.

— Ponderea cheltuielilor pentru sănătate în bugetul de cheltuieli al familiei.

— Densitatea reţelei sanitare; nivelul de dotare cu aparatură, medicamente şi materiale tehnico-sanitare; capacitatea reţelei sanitare în acordarea de consultaţii, tratamente, spitalizare.

— Numărul locuitorilor ce revin în medie la un medic, stomatolog, cadru mediu sanitar.

REPARTIZAREA GEOGRAFICĂ A GENIILOR POPORULUI ROMÂN

Dr. MIHAI CAPĂȚĂ

Scopul lucrării

Comunicarea noastră prezintă cîteva aspecte statistice cu privire la numărul, structura și repartizarea geografică — după locul de naștere — a ceea ce am numit „geniile poporului român". Datele respective pot servi la o înțelegere mai bună a contribuției diferitelor ținuturi locuite de români la plămădirea istoriei și culturii naționale.

În prima parte se definește sfera „populației statistice" cuprinse în cercetare, materialul faptic și criteriile de clasificare utilizate, iar în a doua parte se prezintă datele obținute și cîteva observații, care nu au pretenția de concluzii.

Definiții

Noțiunea de „geniu al poporului român" este folosită, în prezenta lucrare, în sens figurativ. Au fost identificate personalitățile, care prin activitatea, lucrările și contribuția lor într-un anumit domeniu sau prin funcțiile asumate în anumite împrejurări istorice, au rămas în conștiința poporului nostru. Astfel au fost luate în considerare atît personalitățile care — prin gîndirea, simțirea și capacitatea lor creativă — au atins culmile genialității, reprezentînd stele de primă mărime în constelația culturii și istoriei noastre, cît și alte personalități care — într-un mod sau altul — s-au detașat de contemporanii lor — în cele mai multe cazuri în sens pozitiv, dar uneori și negativ — astfel încît generațiile următoare i-au reținut și consemnat în cronica vremii.

Material faptic

Pentru stabilirea personalităților care formează „populația statistică" supusă cercetării se putea recurge, desigur, la numeroase surse documentare. Noi am folosit o singură sursă și anume „Micul Dicționar Enciclopedic"[1] apărut în anul 1972. Ne-am oprit la această lucrare din trei considerente :

— ea cuprinde personalități din toate domeniile de activitate și din toate epocile, astfel încît pe baza acesteia se pot obține informații de acest fel pentru asamblarea istoriei și culturii poporului român ;

— fiind o lucrare de sinteză, de dată relativ recentă, micul dicționar realizează o selecție a personalităților românești, mai restrînsă desigur decît cea care ar fi rezultat din consultarea dicționarelor, istoriilor și altor lucrări profilate pe domenii de activitate, dar suficient de reprezentativă pentru scopul cercetării noastre. După cum se menționează în prefața sa, la selecția și prezentarea diferitelor personalități s-a avut în vedere, în primul rînd, valoarea operei create și consacrarea pe plan național sau mondial[2]. Personalitățile cuprinse într-o lucrare de acest gen presupun, în general, o recunoaștere a prestigiului de care se bucură pe plan național ;

---

[1] Editura Enciclopedică Română, 1972 (partea a doua, pag. 1017—1730)

[2] După aprecierea noastră lucrarea nu este scutită de unele inegalități în selecția personalităților pe domenii de activitate.

— în sfîrșit, spre deosebire de alte lucrări, acest dicționar, indică — cu puține excepții — locul nașterii fiecărei personalități, informație esențială pentru cercetarea noastră. De asemenea, conține date cu privire la anul nașterii și al decesului, domeniul sau specialitatea în care s-a afirmat, principalele funcții, titluri științifice, lucrări și evenimente la care a participat.

Criterii de clasificare

Personalitățile identificate cu ajutorul Micului Dicționar Enciclopedic au fost clasificate după două criterii principale: domeniul în care s-au afirmat și locul nașterii.

Pentru clasificarea pe domenii de activitate s-au folosit două diviziuni: una sintetică, conținînd opt clase, alta mai analitică, cu 26 grupe[1].

Ținînd seama de informația oferită de dicționar, pentru această clasificare s-a folosit fie criteriul „domeniului în care a activat" personalitatea respectivă, fie criteriul „specialității" dobîndită prin pregătirea sa — în cazul cînd acestea nu coincid[2]; folosirea a două criterii face clasificarea mai puțin riguroasă, dar satisfăcătoare pentru a ilustra corespunzător principalele domenii de activitate socială în care s-au afirmat „geniile" poporului român. Datorită varietății de situații, la efectuarea clasificării a fost necesar să se adopte unele convenții. Așa de exemplu, medicii veterinari au fost trecuți în aceeași grupă cu agronomii, zootehnicienii și silvicultorii, după domeniul de activitate și nu împreună cu medicii umani, de care erau mai apropiați prin natura specialității; criticii de artă împreună cu artiștii plastici și nu cu istoricii și criticii literari; în grupa „oameni politici" au fost repartizate atît personalitățile care sînt definite ca atare în dicționar, cît și cele care au îndeplinit în trecutul mai îndepărtat anumite funcții și dregătorii (ca de exemplu, ban, logofăt, vornic etc.); de asemenea, în aceeași grupă s-au repartizat persoanele indicate în enciclopedie ca „militant comunist" sau „militant socialist"; folcloriștii au fost clasați împreună cu scriitorii, iar tipografii împreună cu ziariștii și publiciștii (a se vedea Anexa I, pag. 542).

Personalitățile au fost clasificate după locul nașterii, în funcție de precizia informației disponibile[3], astfel:

— pe *județe*, la împărțirea administrativă actuală a teritoriului țării, în toate cazurile în care în enciclopedie se specifică localitatea în care acestea s-au născut;

— pe *provincii istorice* — Moldova, Țara Românească, Transilvania — dacă este specificată numai această informație, ceea ce se întîmplă frecvent pentru personalitățile care au trăit anterior veacului al XIX-lea;

— pe *țări de origine*, pentru cei născuți în străinătate.

Deosebit de acestea, s-a constituit o grupă pentru personalitățile cărora nu li s-a putut stabili locul nașterii.

Prin combinarea locului nașterii cu țara în care au activat, personalitățile au fost clasificate, de asemenea în următoarele cinci grupe:

a. personalități născute pe teritoriul actual al țării care și-au adus contribuția la civilizația și cultura românească (români și naționalități conlocuitoare)[4];

b. personalități de origine română, născute în afara teritoriului actual al țării, care au activat în cuprinsul țării;

---

[1] Pentru personalitățile care s-au afirmat în două sau mai multe domenii de activitate, gruparea lor s-a făcut după activitatea (specialitatea) indicată prima în dicționar, considerîndu-se, în mod convențional, ca fiind cea mai importantă, deși în unele cazuri ar fi discutabilă.

[2] De ex., Ion Țuculescu, prin pregătire și ocupație putea fi încadrat la biologi sau medici, dar a fost clasificat în grupa artiștilor plastici, domeniu în care s-a consacrat ca unul din marii pictori ai țării noastre.

[3] Locul nașterii pentru un număr restrîns de localități a fost stabilit pe gaza altor surse de informații.

[4] Numărul relativ ridicat de personalități provenite din rîndurile naționalităților conlocuitoare, reținute de dicționar, care și-au adus contribuția la civilizația și cultura românească confirmă și pe această cale aprecierea Partidului Comunist Român cu privire la munca și lupta comună pe acest pămînt — în cursul veacurilor — a românilor, maghiarilor, germanilor și altor naționalități, pentru dreptate socială, independență, libertate și progres.

c. personalități născute pe teritoriul actual al țării, dar care s-au integrat în cultura altor popoare;

d. personalități străine prin origine și loc de naștere, implicate într-un fel sau altul în civilizația sau cultura românească;

e. personalități aparținînd civilizației și culturii românești pentru care nu s-a putut identifica locul nașterii.

Gruparea personalităților după locul nașterii oferă o imagine sugestivă cu privire la contribuția diferitelor ținuturi ale țării la crearea și dezvoltarea, în decursul timpurilor, a civilizației și culturii românești[1]. De asemenea ea poate întări sau infirma părerea existentă referitoare la vocația specifică a diferitelor ținuturi românești[2].

Măsurarea contribuției diferitelor ținuturi — la civilizația și cultura românească — prin numărul de personalități pe care le-au dat fiecare, nu înseamnă că atribuim personalităților meritul exclusiv în dezvoltarea noastră istorică sau că ignorăm în vreun fel rolul maselor populare în făurirea civilizației materiale și spirituale a poporului român și în lupta pentru eliberarea națională și progres social.

Prezentarea datelor

Au fost numărate 2 232 de personalități care s-au distins prin activitatea și contribuția lor la făurirea istoriei și culturii poporului român[3].

Din acestea, 1899 sînt născute pe teritoriul actual al țării, 101 pe teritoriul altor țări, iar pentru 90 nu s-a putut identifica locul nașterii; împreună acestea însumează 2 090 de personalități care au activat în cultura românească. În totalul general de 2 232 persoane, sînt cuprinse de asemenea 56 personalități născute pe teritoriul actual al țării, precum și personalități de origine română, născute în afara granițelor actuale ale țării, care s-au integrat în cultura altor popoare, precum și 86 personalități, străine prin origine și loc de naștere, implicate însă într-un fel sau altul în istoria și cultura românească.

Tabelul 1

Gruparea personalităților după locul nașterii

	Nr. de personalități	Procente %
Total general, din care:	2 232	100,0
a. născute în țară	1 899	85,1
b. născute în alte țări.	101	4,5
c. locul nașterii neidentificat	90	4,0
— Total (a+b+c)	(2 090)	(93,6)
d. integrate în cultura altor popoare	56	2,5
e. personalități străine legate de istoria și cultura poporului român	86	3,9

---

[1] Trebuie subliniat că repartizarea teritorială a personalităților după locul lor de nastere reflectă anumite tendințe, înțelese în mod statistic, întrucît sînt și cazuri cind nasterea a avut loc într-o localitate care nu are nimic comun cu locul de obîrșie sau domiciliul familiei sau cu locul în care s-a dezvoltat persoana respectivă în primii ani de viață.

[2] O astfel de vocație poate fi înțeleasă fie ca o caracteristică a geniului specific populației din diferite ținuturi, fie ca o consecință a condițiilor istorice, sociale, culturale care au influențat evoluția acestor populații, fie în sfîrșit ca o sinteză a ambilor factori, problemă deosebit de complexă și la care cu greu s-ar putea da un răspuns clar și categoric.

[3] Au fost luate în considerare — așa cum s-a menționat — atît personalitățile de naționalitate română, cît și cele de alte naționalități (maghiari, germani, sîrbi etc.).

Personalitățile cuprinse în grupele a), b) și c) din tabelul 1 se repartizează, după domeniul de activitate — în ordine descrescătoare conform datelor din tabelul 2 :

Tabelul 2

Gruparea personalităților după domeniul de activitate

	Nr. de personalități	Procente %
Total, din care :	2090	100,0
I. Oameni de artă	746	35,7
II. Domnitori, voievozi, oameni politici și de arme	488	23,3
III. Economiști, filozofi, geografi, juriști, pedagogi	217	10,4
IV. Medici, biologi, naturaliști	180	8,6
V. Matematicieni, fizicieni, chimiști	156	7,5
VI. Istorici, lingviști	147	7,0
VII. Ingineri, agronomi, zootehniști, silvicultori	104	5,0
VIII. Clerici	52	2,5

Se constată că aproape 3/5 din numărul personalităților grupate pe domenii de activitate (58%) aparțin la două categorii : oameni de artă și respectiv domnitorii, voievozii, oamenii politici și de arme, în timp ce proporția fiecăreia din celelalte șase categorii de personalități se plasează în limite relativ reduse (între 2,5 și 10,4%). Această constatare poate avea mai multe explicații :

— lungimea perioadei istorice de afirmare specifică fiecărei specialități sau activități ; așa de exemplu, în timp ce domnitorii, voievozii, oamenii politici și de arme (așa cum au fost grupați în această lucrare) pot fi identificați timp de mai multe secole din istoria noastră, alte categorii cum ar fi economiștii, medicii, matematicienii etc., apar deabea în secolul al XIX-lea, corespunzător nivelului de dezvoltare a societății românești ;

— o anumită vocație specifică poporului român, influențată bineînțeles de condițiile istorice și sociale specifice („românul se naște poet") ;

— popularitatea mai mare a personalităților din anumite domenii — care le face să fie reținute în memoria colectivă — ca urmare a accesibilității mai largi a operei lor (operele literare comparativ cu cele matematice, de ex.), a naturii și prezenței materiale continue a acestora (prin cărți, monumente de arhitectură, opere de artă plastice etc.), sau a prezenței și contribuției acelor personalități la realizarea idealurilor naționale — scumpe întregului popor — (de ex. lupta pentru independență și păstrarea ființei neamului românesc, lupta pentru unitate națională, lupta pentru emanciparea socială și progres) ;

— o tendință manifestată sau involutară a autorilor Micului Dicționar Enciclopedic de a selecționa — după criterii mai riguroase sau mai largi — personalitățile din diferite domenii de activitate ;

— în sfîrșit nu trebuie omis faptul că densitatea populației și amplasarea centrelor urbane — în decursul timpului — în cadrul diferitelor zone geografice a variat foarte mult, ceea ce nu putea să nu influențeze apariția unui număr mai mare sau mai mic de personalități. Să amintim, de exemplu, cazul Bărăganului care a fost slab populat înainte cu circa 100 de ani.

Tabelul 3

Gruparea personalităților născute pe teritoriul actual al țării pe provincii istorice

	Suprafața totală mii ha	%	Județe număr	%	Personalități număr	%
Total, din care :	23 750	100,0	40	100,0	1899	100,0
1. Moldova	4 607	19,4	8	20,0	587	30,9
2. Țara Românească	9 159	38,6	16	40,0	855	45,0
3. Transilvania	9 984	42,0	16	40,0	457	24,1

Contribuția celor trei provincii istorice la dezvoltarea culturii și civilizației românești, apreciată prin numărul personalităților proeminente pe care le-au dat fiecare, este inegală și nu ține de dimensiunile acestora. Această inegalitate poate fi explicată doar prin factorii istorici, sociali și culturali care au acționat diferit în fiecare provincie în cursul timpului și au determinat anumite tendințe.

Cît de puternic au putut influența acești factori rezultă și din faptul că 20% din personalitățile născute pe teritoriul actual — pentru care s-a identificat locul de naștere — provin din București, iar 10,5% din județul Iași (cea mai mare parte a acestora din orașul Iași), cele două centre politico-culturale ale Țării Românești și Moldovei ; în schimb în Transilvania, care a avut — pînă la unirea sa cu patria mumă — condiții istorice și culturale de dezvoltare mai grele, nu se detașează nici un centru din care să provină un număr relativ ridicat de personalități. Rolul determinant al factorilor istorici, sociali și culturali poate apare mai evident dacă se iau în considerare și domeniile în care au excelat personalitățile date de fiecare provincie.

Tabelul 4

Repartizarea personalităților pe provincii istorice și pe domenii de activitate

	Total		Moldova		Țara Românească		Transilvania	
	Număr	%	Număr	%	Număr	%	Număr	%
Total, din care :	1899	100,0	587	100,0	855	100,0	457	100,0
I. Oameni de artă	684	36,0	189	32,2	339	39,6	156	34,1
II. Domnitori, voievozi, oameni politici și de arme	441	23,2	132	22,5	205	24,0	104	22,8
III. Economiști, filozofi, geografi, juriști, pedagogi	202	10,6	61	10,4	89	10,4	52	11,4
IV. Medici, biologi, naturaliști	157	8,3	61	10,4	68	8,0	28	6,1
V. Matematicieni, fizicieni, chimiști	142	7,5	55	9,4	62	7,3	25	5,5
VI. Istorici, lingviști	131	6,9	39	6,7	38	4,4	54	11,8
VII. Ingineri, agronomi, zootehniști, silvicultori	91	4,8	35	5,9	39	4,6	17	3,7
VIII. Clerici	51	2,7	15	2,5	15	1,7	21	4,6

Ceea ce se consideră de obiceiu ca un fapt dovedit — după care vocaţia specifică a moldovenilor ar fi domeniul artelor — nu se confirmă prin cifrele de mai sus. Într-adevăr ponderea oamenilor de artă (scriitori, muzicieni, artişti plastici etc.) în totalul personalităţilor născute în această provincie este inferioară ponderii oamenilor de artă care revin pe total ţară.

Cele trei provincii româneşti se clasează după ponderea oamenilor de artă în totalul personalităţilor înregistrate în fiecare, în următoarea ordine: Ţara Românească (39,6%), Transilvania (34,1%), iar Moldova (32,2%) pe ultimul loc. În schimb, Moldova deţine primul loc şi depăşeşte semnificativ nivelul pe ansamblul ţării în ce priveşte ponderea personalităţilor care s-au distins în activitatea ştiinţifică şi tehnică: medici, biologi, naturalişti; matematicieni, fizicieni, chimişti; ingineri, agronomi, zootehnicieni, silvicultori. Se pare că prestigiul de care se bucură Moldova în domeniul artei se datoreşte nu atît numărului, cît mai ales dimensiunii naţionale sau chiar mondiale al multor personalităţi din domeniul literaturii şi artei, născute în această parte a ţării, cum sînt: M. Eminescu, I. Creangă, V. Alecsandri, M. Sadoveanu, Gh. Ibrăileanu, E. Lovinescu, G. Enescu, Ciprian Porumbescu, Şt. Luchian, Th. Pallady, Gh. Petrascu ş.a.

Ţara Românească deţine întîietatea din punct de vedere al ponderii — în afară de oamenii de artă — şi la personalităţile din categoria domnitori, voievozi, oameni politici şi de arme, acestea reprezentînd 24,0% faţă de 23,2% pe ansamblul ţării.

Transilvania se situează — după nivelul ponderii — pe locul prim la trei categorii de personalităţi: economişti, filozofi, geografi, jurişti, pedagogi; istorici, lingvişti; clerici. Diferenţele de nivel faţă de celelalte provincii şi media pe ţară sînt deosebit de pronunţate la ultimele două categorii de personalităţi (istorici, lingvişti; clerici).

Repartizarea personalităţilor pe judeţe — după locul de naştere — oglindeşte aspecte de inegalitate ceva mai pronunţate (Anexa II, pag. 544).

Astfel, din cele 1563 de personalităţi pentru care s-a putut stabili judeţul de origine, aproape o treime (30,5%) s-au născut în Bucureşti şi în cuprinsul judeţului Iaşi, Municipiul Bucureşti cu 313 personalităţi şi primele zece judeţe — în ordine descrescătoare a numărului de personalităţi — cumulează 56,4% din totalul acestora, în timp ce ultimele zece judeţe deabea întrunesc 6,8%; celelalte 19 judeţe aflate în zona mediană, cu ponderi între 1,1—2,4% deţin împreună 36,8% din numărul personalităţilor. În fruntea eşantionului cu cel mai mare număr de personalităţi, după municipiul Bucureşti, se află judeţele: Iaşi (164), Vaslui (62), Dolj (61), Braşov (57), Argeş (54), Galaţi (54), Botoşani (47), Sibiu (43), Neamţ (41), Suceava (41). Judeţele aflate la sfîrşitul listei sînt: Ialomiţa (16), Constanţa (13), Gorj (13), Dîmboviţa (11), Maramureş (11), Tulcea (10), Satu Mare (8), Harghita (7), Sălaj (7), Covasna (7).[1]

Diferenţe mari între judeţe apar nu numai în ceea ce priveşte numărul de personalităţi, ci şi în ceea ce priveşte numărul domeniilor de activitate în care s-au afirmat personalităţile provenite din diferite judeţe. În general, judeţele care au dat un număr mare de personalităţi, înregistrează şi un număr mai mare de domenii de afirmare a acestora. Totuşi apar modificări semnificative în ceea ce priveşte locul unor judeţe în ierarhia stabilită după cele două criterii[2]. Astfel locul prim — după numărul de domenii — îl ocupă judeţul Iaşi cu 25 de domenii — din cele 26 folosite în clasificarea analitică —, urmat de Bucureşti cu 23, Vaslui cu 22, Dolj şi Braşov cu 21, Galaţi cu 20.

Singura categorie care lipseşte la judeţul Iaşi o constituie clericii; la Bucureşti lipsesc personalităţi din categoria: agronomi; clerici; domnitori, voievozi; la Vaslui: arhitecţi; clerici; istorici-critici literari; pedagogi-psihologi. Judeţul Neamţ aflat pe locul 9 după numărul personalităţilor trece pe locul 6 după numărul domeniilor; judeţul Bacău trece de pe locul 12 pe locul 6; judeţul Buzău de pe locul 13 pe locul 6; judeţul Alba de pe locul 11 pe locul 7; judeţul Botoşani se menţinepe locul 7; iar judeţul Sibiu pe locul 8 după ambele caracteristici. Îşi modifică substanţial situaţia judeţul Mehedinţi care trece de pe locul 15 pe locul 7 şi judeţele Caraş-Severin şi Hunedoara care trec de pe locul 17 şi respectiv 19, pe locul 8.

Se poate oare vorbi de o anumită „specializare“ a judeţelor? La această întrebare se poate răspunde, în oarecare măsură, afirmativ.

Astfel, dacă examinăm repartizarea geografică a personalităţilor din cele 4 categorii mai numeroase, vom constata că acestea provin într-un număr mai mare din următoarele judeţe:

---

[1] Probabil situaţia unor judeţe în ierarhia stabilită s-ar fi schimbat dacă şi cele 90 de personalităţi la locul de naştere neidentificat, ar fi fost repartizate pe judeţe.

[2] Dealtfel, coeficientul corelaţiei rangurilor de numai 0,45 demonstrează că între cele două variabile există o corelaţie slabă.

— oameni politici (total 256, din care 156 identificaţi pe judeţe): Bucureşti 30, Iaşi 14, Argeş 10, Bihor 8, Vaslui 8, Dolj 6;

— scriitori (total 248, din care 220 identificaţi pe judeţe): Bucureşti 41, Iaşi 20, Botoşani 11, Suceava 10, Galaţi 9, Argeş 8, Vaslui 8;

— artişti plastici (total 139, din care 119 identificaţi pe judeţe): Bucureşti 26, Argeş 10, Iaşi 6, Suceava 6;

— medici (total 123, din care 101 identificaţi pe judeţe): Bucureşti 27, Iaşi 10, Vaslui 8, Mehedinţi 5, Sibiu 5.

La un judeţ cum este Argeşul — de exemplu — din cele 54 personalităţi numărate, 10 sînt artişti plastici, 10 oameni politici, 8 scriitori, 4 ziarişti; la 11 categorii de specialităţi nu se înregistrează nici o personalitate, iar la celelalte 11, cîte una, două sau trei.

Din cele 47 personalităţi provenite din judeţul Botoşani, 11 sînt scriitori, 4 medici, iar la alte 15 categorii se înregistrează între 1 şi 3 personalităţi.

La judeţul Dolj, din totalul de 61 personalităţi, 9 sînt oameni de teatru, 6 oameni politici, 5 jurişti, iar cîte 4, artişti plastici, medici şi respectiv scriitori.

Judeţul Vaslui, cu un număr foarte apropiat de personalităţi (62), numără 8 medici, 8 oameni politici, 8 scriitori, 5 fizicieni, 5 ingineri, 4 oameni de teatru.

Judeţul Mehedinţi — cu un total de 29 personalităţi, înregistrează la categoriile cele mai numeroase pe ansamblul ţării (scriitori, oameni politici), numai cîte o singură personalitate.

În loc de concluzii

S-a repetat de multe ori — pe bună dreptate — că poporul român este un popor harnic şi talentat. Această apreciere este demonstrată şi de numărul relativ ridicat de oameni de seamă care s-au afirmat în diferite epoci în viaţa ţării, nu puţini dintre aceştia, intrînd — prin geniul şi contribuţia lor la tezaurul de cultură umană, în galeria marilor personalităţi universale.

Poporul român, care sub raportul numeric se află printre popoarele mijlocii din lume, şi-a adus o contribuţie însemnată la ştiinţa, tehnica, literatura şi arta omenirii, ceea ce îi dă dreptul la un loc de cinste.

Procesul istoric specific de dezvoltare al poporului român a făcut, ca geniile şi talentele să se afirme cu mai multă vigoare în anumite domenii care ar putea constitui ceea ce se numeşte vocaţia poporului nostru. La această apreciere ar conduce repartizarea numerică inegală a oamenilor noştri de seamă, pe diferite domenii de activitate. Dacă însă se ţine seamă şi de frecvenţa diferitelor specialităţi în decursul istoriei, atunci se poate constata că nu atît o anumită vocaţie genetică a generat apariţia diferitelor categorii de personalităţi, ci mai de grabă condiţiile sociale şi cerinţele fiecărei epoci. Aşa se explică, de exemplu, de ce anumite categorii de personalităţi, cum sînt biologii, fizicienii, chimiştii, inginerii, economiştii, apar deabea în cursul secolului al XIX-lea, odată cu intrarea societăţii româneşti într-o fază nouă de evoluţie, definită de istorici drept epoca renaşterii naţionale.

În această perioadă de profunde prefaceri politice şi sociale au loc o serie de evenimente determinante pentru evoluţia societăţii româneşti — revoluţia lui Tudor Vladimirescu, mişcarea paşoptistă şi revoluţia de la 1848, unirea principatelor, dobîndirea independenţei de stat şi formarea statului naţional unitar — care nu puteau fi înfăptuite fără o profundă răscolire şi mobilizare a forţelor creatoare latente ale poporului român. Unirea Principatelor şi dobîndirea independenţei — în deosebi — au stimulat un puternic progres economic şi cultural, în raport cu perioadele anterioare, care este marcat prin numărul mare de personalităţi care se afirmă în toate domeniile de activitate, multe din acestea stele de primă mărime pe firmamentul culturii româneşti. Apariţia şi dezvoltarea mişcării muncitoreşti în ţara noastră — care a culminat cu actul de la 23 August 1944 — şi cu trecerea la o etapă nouă din istoria României, caracterizată prin cele mai mari prefaceri a societăţii româneşti din tot cuprinsul evoluţiei sale — a constituit, de asemenea, un factor primordial în afirmarea pe plan naţional a numeroase personalităţi care şi-au adus contribuţia la lupta pentru eliberarea naţională şi socială, pentru progres social, pentru făurirea culturii şi civilizaţiei socialiste.

Condiţiile de viaţă şi de dezvoltare diferite ale ţinuturilor româneşti în trecut au favorizat menţinerea unor inegalităţi geografice în ceea ce priveşte numărul de personalităţi care s-au afirmat pe plan naţional.

Modificarea radicală a acestor condiţii în zilele noastre conduce în mod firesc la o participare echilibrată a tuturor zonelor geografice ale ţării la procesul complex de dezvoltare pe trepte superioare a societăţii româneşti, proces de o deosebită amploare generat de făurirea societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism.

Concomitent cu dezvoltarea forţelor de producţie pe întreg teritoriul ţării, cu progresul ştiinţei, învăţămîntului, culturii şi artei, cu participarea din ce în ce mai intensă la schimbul de valori materiale şi spirituale cu restul lumii, cu adîncirea democraţiei socialiste şi ca urmare a acestor factori, se afirmă tot mai deplin cele două tendinţe caracteristice umanismului socialist: dezvoltarea multilaterală a personalităţii omului şi procesul general de omogenizare socială.

ANEXA I

CLASIFICAREA PERSONALITĂŢILOR PE DOMENII DE ACTIVITATE SOCIALĂ[1]

1. Agronomi, zootehnicieni, silvicultori:

agrochimist, agronom, fitopatolog, medic veterinar, pedolog, pomicultor, silvicultor, viticultor, zootehnician.

2. Arhitecţi:

arhitect, urbanist.

3. Artişti plastici, critici de artă:

argintar, aurar, caricaturist, ceramist, colecţionar de artă, copist de manuscrise, critic de artă, desenator, grafician, gravor, iconar, istoric de artă, litograf, miniaturist, pictor, sculptor, zugrav.

4. Biologi:

bacteriolog, biochimist, biolog, fiziolog, hidrobiolog, genetician, inframicrobiolog, microbiolog, parazitolog, patolog.

5. Chimişti:

chimist, inginer chimist, farmacolog.

6. Clerici:

călugăr, canonic, cleric, episcop, ieromonah, mitropolit, monah, patriarh, prelat, preot, protopop, teolog, vicar.

7. Economişti:

economist industriaş, statistician.

8. Filozofi-sociologi:

demograf-statistician, eseist, estetician, etician, filozof, gînditor, iluminist, logician, sociolog, sociolog-statistician, umanist.

9. Fizicieni: fizician, geofizician.

10. Geografi, geologi:

explorator, geochimist, geograf, geolog, mineralog, paleontolog, pedolog, petrograf.

11. Ingineri:

constructor de avioane, inginer, inginer constructor, inginer electroenergetician, inginer electromecanic, inginer electrotehnician, inginer energetician, inventator, pionier al aviaţiei.

---

[1] Conţinutul grupelor se bazează pe terminologia utilizată în Micul Dicţionar Enciclopedic.

12. Istorici :

arheolog, bizantinolog, copist de acte și cronic, cronicari, epigrafist, etnograf, filozof al istoriei, istoric, istoriograf, memoralist, numismat, slavist, specialist în diplomatică.

13. Istorici și critici literari :

bibliograf, biograf, critic literar, estetician-literar, istoric literar, teoretician al literaturii.

14. Juriști :

avocat, jurist, magistrat

15. Lingviști :

filolog, lingvist, specialist în onomastică

16. Matematicieni :

astronom, geodez, matematician.

17. Medici :

anatomist, balneolog, cardiolog, chirurg, clinician, endocrinolog, epidemiolog, fiziolog-medic, histolog, histopatolog, medic, medic endocrinolog, medic igienist, medic legist, medic pediatru, neurolog, oftalmolog, oncolog, parazitolog, psihiatru, stomatolog.

18. Muzicieni :

cîntăreț, cobzar, compozitor, critic muzical, dirijor, folclorist muzical, instrumentist, muzicolog, paleograf muzical, pianist, violoncelist, violonist.

19. Naturaliști :

antropolog, botanist, entomolog, naturalist, zoolog.

20. Oameni de arme :

aviator, căpătenie de haiduci, căpitan, căpitan de oaste, căpitan de panduri, colonel, comandant de oști, comandant de panduri, conducător de răscoală, contraamiral, erou (de război), general, haiduc, maior, mareșal, ofițer, prefect (în oastea lui Avram Iancu), soldat, sublocotenent, tribun (în oastea lui Avram Iancu).

21. Oameni politici :

agă, agent diplomatic, armaș, ban, cancelar, clucer, consilier imperial, deputat, deputat pontaș, dictator, diplomat, dregător, hatman, jude, logofăt, militant comunist, militant socialist, om politic, paharnic, pitar, pîrcălab, portar, postelnic, revoluționar, serdar, spătar, stolnic, vistier, vornic.

22. Oameni de teatru :

actor, animator al mișcării teatrale, bariton, bas, cîntăreț de operă (operetă), coregraf, dansator, director de trupă, mezosoprană, regizor, scenograf, soprană, teatralog, tenor.

23. Pedagogi, psihologi :

cărturar, director de școală, efor al școlilor, fondator al învățămîntului (în limba română), întemeietor de școală, pedagog, profesor, psiholog, răspînditor al cărții românești.

24. Scriitori, folcloriști :

dramaturg, fabulist, folclorist, poet, prozator, scriitor.

25. Domnitori, voievozi :

caimacan, cneaz, conducător (al statului), despot, domn, guvernator, principe (al Transilvaniei), rege, voievod.

26. Ziariști, publiciști :

publicist, tipograf, ziarist.

Repartizarea personalităţilor pe judeţe după locul de naştere

		Număr de personalităţi	Procente %	Număr de domenii în care s-au remarcat
	Total	1563	100,0	26
	din care:			
1.	Bucureşti	313	20,0	23
2.	Iaşi	164	10,5	25
3.	Vaslui	62	4,0	22
4.	Dolj	61	3,9	21
5.	Braşov	57	3,6	21
6.	Argeş	54	3,5	15
7.	Galaţi	54	3,5	20
8.	Botoşani	47	3,0	17
9.	Sibiu	43	2,8	16
10.	Neamţ	41	2,6	19
11.	Suceava	41	2,6	15
12.	Brăila	37	2,4	17
13.	Prahova	37	2,4	15
14.	Alba	36	2,3	18
15.	Bacău	35	2,2	19
16.	Buzău	33	2,1	19
17.	Cluj	33	2,1	16
18.	Bihor	32	2,0	12
19.	Mehedinţi	29	1,9	17
20.	Vrancea	28	1,8	12
21.	Caraş-Severin	27	1,7	16
22	Ilfov	27	1,7	13
23	Mureş	26	1,7	14
24.	Hunedoara	25	1,6	16
25.	Olt	24	1,5	14
26.	Timiş	23	1,5	12
27.	Bistriţa-Năsăud	21	1,3	12
28.	Arad	20	1,3	11
29.	Teleorman	17	1,1	11
30.	Vîlcea	17	1,1	13
31.	Ialomiţa	16	1,0	11
32.	Constanţa	13	0,8	10
33.	Gorj	13	0,8	6
34.	Dîmboviţa	11	0,7	7
35.	Maramureş	11	0,7	6
36.	Tulcea	10	0,6	8
37.	Satu Mare	6	0,6	6
38.	Harghita	7	0,5	4
39	Sălaj	7	0,5	7
40.	Covasna	3	0,2	2

TABELE DE MORTALITATE PE CAUZE DE DECES

MARIA CIOBOTARU

Studiul nostru are ca obiect analiza diferitelor tabele de mortalitate obţinute suprimînd decesele prin primele patru cauze de deces.

Tabelele au fost alcătuite pe baza datelor din anii 1974—1975 extrase din evidenţele Direcţiei Centrale de Statistică. S-au prelucrat decesele pe generaţii, ani de vîrstă şi sexe pentru total decese şi următoarele cauze de decese: decesele prin tumori, decesele prin maladiile aparatului circulator, decesele prin bolile aparatului respirator şi prin accidente.

Decesele prin bolile aparatului circulator reprezintă peste jumătate din numărul total de decese, bolile aparatului circulator fiind prima cauză de deces.

Se constată de asemenea că aceste decese au fost mai numeroase la femei şi la persoanele în vîrstă de 65 ani şi peste. Pentru datele analizate, decesele prin bolile aparatului circulator reprezintă 45 decese la 100 decese masculin şi 57 decese la 100 decese feminine, iar în grupa de vîrstă 65 ani şi peste decesele prin bolile aparatului circulator reprezintă 75,93% din totalul deceselor masculine şi 84,44% din totalul deceselor feminine.

Maladiile aparatului respirator sînt a doua cauză de deces. Din datele analizate reiese că 55,87% din totalul deceselor masculine prin bolile aparatului respirator s-au produs la grupa de vîrstă 65 ani şi peste şi 22,55% la copiii sub 1 an. 62,50% din totalul deceselor feminine s-au produs la grupa de vîrstă 65 ani şi peste şi 22,55% la copiii sub 1 an.

Tumorile reprezintă a treia cauză de deces cu valori mai mari pentru decesele masculine prin aceste maladii, iar accidentele, a patra cauză de deces, prezintă valori net diferenţiate pe sexe (sexul masculin înregistrînd un număr de decese de peste 2 ori mai mare decît numărul deceselor prin accidente la sexul feminin).

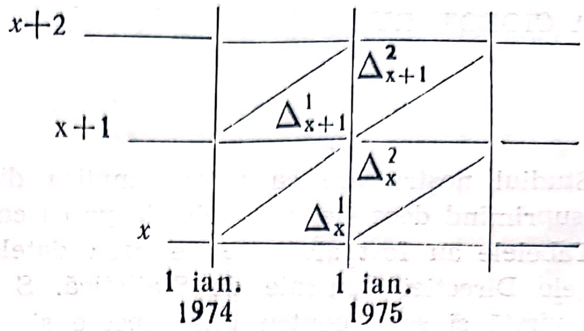
Repartiţia deceselor pe cauze de deces 1974—1975

Decese	Sexul	
	masculin	feminin
Total	100,0	100,0
din care:		
— decese prin bolile aparatului circulator	44,99	56,97
— decese prin bolile aparatului respirator	16,77	15,74
— decese prin tumori	14,72	12,99
— decese prin accidente	9,41	3,73

Pentru aceste prime cauze de deces s-au calculat tabelele de mortalitate pe sexe. Datele utilizate au fost decesele pe vîrste şi pe generaţii şi sexe pentru anii 1974—1975 şi populaţia pe vîrste la 1 ianuarie 1975.

Pentru calculul probabilităților de deces s-au utilizat următoarele formule:

$$P_x = \frac{\Delta^1_x + \Delta^2_x}{S_x} = \frac{\Delta^1_x + \Delta^2_x}{P_x + \Delta^1_x}$$



unde:

Δ^1_x = decesele din triunghiul inferior în anul 1974 la vîrsta X
Δ^2_x = decesele din triunghiul superior în anul 1975 la vîrsta n
P_x = populația la 1 ianuarie 1975 la vîrsta n

Pentru tabelele de mortalitate pe cauze de deces s-au utilizat următoarele formule pentru calculul probabilităților de deces la vîrsta x:

$$P^y_x = \frac{\Delta_x - \Delta^y_x}{S_x - \dfrac{\Delta^y_x}{2}} \quad \text{cu} \quad \Delta_x = \Delta^1_x + \Delta^2_x \qquad \Delta^y_x = \Delta^{1y}_x + \Delta^{2y}_x$$

unde:

S_x = supraviețuitorii la vîrsta n
Δ_x = totalul deceselor la vîrsta x
Δ^x_y = totalul deceselor prin cauza y la vîrsta x

Probabilitățile de deces au fost extrapolate cu ajutorul parobolei începînd cu 84 ani.

Pentru calculul tabelelor de mortalitate s-au recalculat seriile de supraviețuitori și de deces pornind de la seriile respective ale probabilităților de deces.

Pentru calculul speranței de viață la fiecare vîrstă s-a utilizat următoarea formulă:

$$l_x = 0{,}5 + \frac{l_{x+1} + l_{x+2} + \ldots + l_w}{l_x}$$

unde:

l_x = supraviețuitorii la vîrsta n (calculați în tabelă)
w = 105 ani.

În urma calculelor efectuate s-au obținut următoarele valori pentru speranța de viață la naștere.

Speranța de viață la naștere obținută suprimînd primele patru cauze de deces
— în ani —

Cauza de deces suprimată	Speranța de viață la naștere	
	Masculin	feminin
Bolile aparatului circulator	73,76	81,63
Bolile aparatului respirator	70,00	74,31
Tumori	69,19	73,57
Accidente	69,18	72,74

În tabele de mortalitate constituite pornind de la numărul total de decese am obţinut pentru ambele sexe o speranţă de viaţă la naştere de 69,48 ani, pentru sexul masculin 67,13 ani şi pentru sexul feminin 71,72 ani.

Odată obţinute duratele medii ale vieţii s-au calculat cîştigurile teoretice posibile asupra speranţei de viaţă la naştere.

Durata medie a vieţii în România (1974—1975) în ipoteza eliminării deceselor provocate de principalele cauze de deces

în ani

	Sex masculin		Sex feminin	
	Durata medie a vieţii	Cîştig teoretic posibil	Durata medie a vieţii	Cîştig teoretic posibil
În condiţiile mortalităţii din anii 1974—1975	67,13	—	71,72	—
Fără decesele provocate de bolile aparatului circulator	73,76	6,63	81,63	9,91
Fără decesele provocate de bolile aparatului respirator	70,00	2,87	74,31	2,59
Fără decesele provocate de tumori	69,19	2,06	73,57	1,85
Fără decesele provocate de accidente	69,18	2,05	72,74	1,02

Se observă un cîştig destul de ridicat în ani-viaţă prin eliminarea deceselor provocate de bolile aparatului circulator şi o diferenţiere netă pe sexe. Reţine atenţia de asemenea diferenţierea pe sexe a cîştigului teoretic posibil prin eliminarea deceselor provocate de tumori, precum şi diferenţierea pe sexe a cîştigului teoretic posibil prin eliminarea deceselor provocate de accidente.

Contribuţia scăderii mortalităţii prin suprimarea unei cauze de deces la creşterea duratei medii a vieţii se face cu contribuţia foarte diferită a grupelor de vîrstă. Pentru a studia această contribuţie s-a utilizat metoda din Jacques Vallin 1970 „Table de mortalité de la population françoise (1960—1964)". Population 25.II., 392—407.

Noi am reţinut patru grupe de vîrstă: 0—4 ani, 5—11 ani, 20—49 ani, 50 ani şi peste şi am recalculat speranţa de viaţă la naştere (Anexa I, pag. 548).

Se observă că grupa de vîrstă 50 ani şi peste are contribuţia cea mai mare la scăderea mortalităţii cu excepţia mortalităţii prin accidente unde grupa de vîrstă 20—49 ani are contribuţia cea mai mare. La accidente pentru sexul feminin repartiţia pe grupe de vîrstă este relativ uniformă.

De reţinut pierderile mari de ani-vîrstă puse pe seama bolilor aparatului respirator şi ceea ce este mai important contribuţia mare a grupei de vîrstă 0—4 ani, a duratei medii a vieţii în România. Şi cum bolile aparatului respirator sînt considerate a fi boli exogene există speranţa că mortalităţii infantile îi rămîne încă un rol important în creşterea duratei medii a vieţii.

Creșterile teoretic posibile ale duratei medii a vieții în România (1974—1975) în ipoteza eliminării deceselor provocate de principalele patru cauze de deces

pe grupe de vîrstă

	Sexul masculin						Sexul feminin					
	0—4 ani	5—19 ani	20—49 ani	50+	Efect comun	Total	0—4 ani	5—19 ani	20—49 ani	50+	Efect comun	Total
Fără decesele provocate de tumori	0,00	0,07	0,39	1,52	0,10	2,06	0,03	0,06	0,48	1,28	0,00	1,85
Fără decesele provocate de bolile aparatului circulator	0,01	0,02	0,57	5,88	0,15	6,63	0,00	0,05	0,43	9,35	0,08	9,91
Fără decesele provocate de bolile aparatului respirator	1,07	0,06	0,15	1,20	0,39	2,87	1,40	0,06	0,10	1,03	0,00	2,59
Fără decesele provocate de accidente	0,24	0,37	1,06	0,35	0,03	2,05	0,20	0,16	0,27	0,39	0,00	1,02

Probalilităţile de deces au fost extrapolate cu parobole începînd cu vîrsta de 84 ani, parobolele pentru fiecare sex şi pentru fiecare cauză de deces fiind următoarele :

Ambele sexe — total decese :

$$= 0{,}0003832\ x^2 + 0{,}0087163\ x + 0{,}082278$$

Sex masculin — total decese :

$$= 0{,}000426\ x^2 + 0{,}0087636\ x + 0{,}090526$$

Sex feminin — total decese :

$$= 0{,}0003382\ x^2 + 0{,}0088516\ x + 0{,}0770412$$

Sex masculin — suprimînd decesele prin tumori :

$$= 0{,}000461\ x^2 + 0{,}0087283\ x + 0{,}0804726$$

Sex feminin — suprimînd decesele prin tumori :

$$= 0{,}0003554\ x^2 + 0{,}0087976\ x + 0{,}0711964$$

Sex masculin — suprimînd decesele prin bolile ap. circulator :

$$= 0{,}0003831\ x^2 + 0{,}0038857\ x + 0{,}0335546$$

Sex feminin — suprimînd decesele prin bolile ap. circulator :

$$= 0{,}0001845\ x^2 + 0{,}0012580\ x + 0{,}021390$$

Sex masculin — suprimînd decesele prin bolile ap. respirator :

$$= 0{,}0003254\ x^2 + 0{,}007041\ x + 0{,}0750231$$

Sex feminin — suprimînd decesele prin bolile ap. respirator :

$$= 0{,}002766\ x^2 + 0{,}0074317\ x + 0{,}0661489$$

Sex masculin — suprimînd decesele prin accidente :

$$= 0{,}0005956\ x^2 + 0{,}0087093\ x + 0{,}0887253$$

Sex feminin — suprimînd decesele prin accidente :

$$= 0{,}0003409\ x^2 + 0{,}0088187\ x + 0{,}076179$$

Pentru recalcularea speranţei de viaţă la naştere cu determinarea contribuţiei fiecărei grupe de vîrstă am folosit următoarele formule :

$$BAAAeo = Be\,(o,x) + B\ \frac{Ix}{lo} A\,e\,(x,j) + \frac{BA\ ly}{lo} Ae\,(y,z) + \frac{BAA\ lz}{lo} Aez$$

$$ABAAeo = Ae\,(o,x) + A\ \frac{Ix}{lo} Be\,(x,j) + \frac{AB\ ly}{lo} Ae\,(y,z) + \frac{ABA\ lz}{lo} Aez$$

$$AABAeo = Ae\,(o,x) + A\ \frac{Ix}{lo} A\,e\,(x,j) + \frac{AA\ ly}{lo} Be\,(y,z) + \frac{AAB\ lz}{lo} Aez$$

$$AAABeo = Ae\,(o,x) + A\ \frac{Ix}{lo} A\,e\,(x,j) + \frac{AA\ ly}{lo} Ae\,(y,z) + \frac{AAA\ lz}{lo} Bez$$

unde :

A şi B sînt două epoci caracterizate prin două tabele de mortalitate (în cazul nostru reprezintă perioada de eferinţă 1974—1975 şi B o epocă ipotetică caracterizată de tabelele calculate prin suprimarea fiecărei cauze de deces).

Diferenţele *BAAAeo — Aeo, ABAAeo — Aeo, — AABAeo — Aeo, AAABeo — Aeo* reprezintă contribuţia izolată a scăderii mortalităţii în grupele de vîrstă asupra creşterii duratei medii a vieţii.

UNELE PROBLEME METODOLOGICE PRIVIND CALCULUL DIFERENȚIERILOR TERITORIALE ALE NIVELULUI DE TRAI AL POPULAȚIEI

LUCREȚIA DANCIU
CORNELIU PRISĂCARU

Noțiunea de nivel de trai al populației include în componența sa o multitudine de factori în strînsă interdependență și condiționare reciprocă, astfel încît nu se pot cuprinde decît unele aspecte parțiale privind dezvoltarea economică, demografică sau social-culturală. Obiectul propus în lucrarea de față, este experimentarea elaborării unui indicator care să reprezinte nivelul relativ al dezvoltării economico-socială a fiecărui județ și în funcție de acest indicator să se încerce o ierarhizare a județelor. Pentru început este necesară o delimitare a acestor variabile în funcție de anumite cerințe și în primul rînd ținînd seama de sistemul informațional de care dispunem la nivelul județului.

Evoluția proceselor economice și sociale prezintă importante diferențieri pe teritoriul țării, determinate, în principal, de dezvoltarea economico-socială a diferitelor județe.

Dezvoltarea economico-socială a județelor prezintă deosebiri datorită diferențierilor existente între județe în ceea ce privește nivelul de creștere a ramurilor economiei naționale și a structurii acestor ramuri, în cadrul județului, gradul de urbanizare, numărul personalului muncitor, aprovizionarea cu mărfuri prin comerțul socialist etc.

Prezentăm în continuare unele considerații în legătură cu posibilitatea ca, pe baza analizei multifactoriale a unui număr de caracteristici economice și social-culturale să se stabilească locul județelor din punct de vedere al ansamblului de aspecte ale nivelului de trai material și spiritual al populației.

Formularea teoretică a problemei :

Considerăm o mulțime Z alcătuită din N microunități teritoriale (județe).

Fiecărei unități Z_1 i se asociază un număr de caracteristici economice și social-culturale $(X_1, X_2 \ldots X_n)$, ce reflectă semnificativ nivelul de dezvoltare a fiecărei unități Z_i .

În raport cu caracteristicile $X_j \varepsilon X$ elementele mulțimii Z sînt ierarhizate în raport cu nivelul lor de dezvoltare pe baza unei caracteristici sintetice denumită în lucrarea de față *indicator unifactorial.*

Ierarhizarea ridică, de regulă, următoarele probleme principale : alegerea unităților teritoriale (Z_i) și a caracteristicilor economice și social-culturale (X_j) care constituie elementele de bază ale ierarhizării ; stabilirea modelului statistico-matematic care pe baza variațiilor simultane ale caracteristicilor selecționate să soluționeze problema ierarhizării unităților Z_i și apoi a reunirii lor pe zone în funcție de valoarea indicatorului sintetic.

Alegerea unităților teritoriale. În cazul de față ca unitate teritorială s-a ales județul.

Alegerea caracteristicilor economice și social-culturale

Caracteristicile pentru operațiile de ierarhizare și zonare multifactoriale sînt alese, de regulă, după criteriile calitative ținînd seama de obiectivele și scopul propus, de unitățile teritoriale utilizate, de informația statistică disponibilă la nivelul unităților (județelor).

O soluție ar fi ca pe baza unor justificări teoretice să se realizeze selecția unui număr mai mare de caracteristici, dintre cele mai semnificative, urmînd ca ulterior în procesul de prelucrare automată și analiză statistico-matematică, să se renunțe la unele caracteristici puternic corelate, care nu ar aduce un plus de informații utile tipologiei și ar îngreuna procesul de ierarhizare și zonare.

Pentru ierarhizarea și zonarea județelor propunem să se folosească următoarele caracteristici economice, demografice și social-culturale :

I. *Economice*

X_1 Numărul personalului muncitor la 1 000 locuitori
X_2 Numărul personalului muncitor la 1 000 persoane ocupate
X_3 Vînzările de mărfuri cu amănuntul prin comerţul socialist pe un locuitor
X_4 Retribuţia medie nominală — total personal muncitor
X_5 Indicele retribuţiei medii reale
X_6 Retribuţia medie a unei norme de muncă în C.A.P.
X_7 Pensia medie lunară de asigurări sociale de stat
X_8 Proporţia gospodăriilor care consumă energie electrică, faţă de totalul gospodăriilor din satele electrificate
X_9 Numărul locuinţelor date în folosinţă la 1 000 locuitori
X_{10} Desfaceri de televizoare la 10 000 locuitori
X_{11} Desfaceri de frigidere la 10 000 locuitori
X_{12} Desfaceri de maşini electrice de spălat rufe la 10 000 locuitori
X_{13} Venituri băneşti în medie pe un locuitor
X_{14} Venituri băneşti din C.A.P. în medie pe un cooperator care a lucrat
X_{15} Autoturisme la 1 000 locuitori

II. *Caracteristicile demografice şi social-culturale*

X_{16} Numărul locuitorilor ce revin la un medic
X_{17} Paturi de asistenţă medicală la 1 000 locuitori
X_{18} Decedaţi la 1 000 locuitori
X_{19} Decedaţi sub 1 an la 1 000 născuţi-vii
X_{20} Speranţa medie de viaţă (1971—1973)
X_{21} Ponderea populaţiei urbane în totalul populaţiei
X_{22} Elevi din şcoli medii şi studenţi la 1 000 persoane de 14—25 ani
X_{23} Abonamente la radio la 10 000 locuitori
X_{24} Abonamente la televiziune la 10 000 locuitori
X_{25} Abonamente la telefon la 10 000 locuitori
X_{26} Numărul mediu de vizitatori la muzee la 10 000 locuitori
X_{27} Numărul cititorilor la biblioteci la 100 locuitori
X_{28} Numărul mediu de spectatori la cinema la 10 000 locuitori
X_{29} Numărul spectatorilor la teatre şi instituţii muzicale la 1 000 locuitori.

Pentru început se propun 29 caracteristici (din care 15 economice şi 14 demografice şi social-culturale) din care pentru zonare şi ierarhizare, urmează să fie selecţionate pe baza unui algoritm de „analiză a componentelor principale“ un număr suficient de mare de indicatori a căror manipulare este *plauzibilă.*

Dintre caracteristicile economice au fost selecţionate cele care reflectă folosirea potenţialului uman (numărul personalului, numărul personalului la 1 000 persoane ocupate).

Se introduc indicatori legaţi de veniturile băneşti ale populaţiei (retribuţii, pensii, venituri băneşti totale şi venituri din C.A.P.).

S-a considerat ca necesar introducerea unor caracteristici care se referă la satisfacerea cerinţelor populaţiei cu bunuri de folosinţă îndelungată (locuinţe, televizoare, frigidere, autoturisme).

Dintre caracteristicile demografice şi social-culturale folosite, în această lucrare s-au luat, în principal, cele privitoare la: unele aspecte ale ocrotirii sănătăţii (numărul locuitorilor la un medic, paturi de asistenţă medicală); pregătirea profesională în şcoli medii şi învăţămîntul universitar, gradul de cultură şi interesul manifestat pentru însuşirea culturii.

De cele mai multe ori, însă, numărul caracteristicilor este limitat de sursa de informaţii, de semnificaţia redusă a unor indicatori la nivelul unităţilor teritoriale alese ca bază. În cazul nostru setul de indicatori ar fi fost necesar să fie întregit cu noi indicatori privind consumul, calitatea acestuia (compoziţia consumului în proteine spre exemplu), volumul serviciilor etc.

Desigur că, în procesul de prelucrare şi calcul, numărul caracteristicilor selecţionate pe baza unor principii teoretice vor mai suferi încă unele reduceri datorate unor puternice corelaţii între indicatori şi deci eliminarea acestora.

Un rol important în operaţiile de ierarhizare şi zonare îl are forma de exprimare a indicatorilor selecţionaţi, care ar putea să distorsioneze rezultatele, să modifice în mod nejustificat rezultatele, deci ierarhia judeţelor, mărimea distanțelor dintre gradul de dezvoltare al județelor și implicit a omogenității zonelor alcătuite.

Pentru a preveni această situație se propune ca în modelul de zonare să fie incluși indicatori derivați (indici de intensitate, proporții etc.) transpuși sub forma unor variabile standardizate.

Modelul statistico-matematic folosit

Considerînd o mulțime *(Z)* de *X* caracteristici observate, lucrarea își propune să determine un indicator sintetic *(Y)* de ierarhizare și zonare, printr-o tehnică de analiză factorială, făcînd apel la instrumentul analitic al multiplicatorilor Lagrange.

Algoritmul a fost programat pe calculatorul electronic I.C.L. 1900 în limbajul FORTRAN IV (Programul INDT) de către un colectiv de specialiști din Direcția Centrală de Statistică și Centrul de calcul.

S-a presupus o relație liniară între cele 29 caracteristici sub forma :

$$Y = b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots b_{29} x_{29}$$

în care :

Y = indicatorul relativ al nivelului de trai
b = ponderea aplicată fiecărei variabile
x = variabila

Este standardizată matricea de corelații inițială prin formula :

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \overline{X}_j}{\sigma_j}$$

unde :

Z_{ij} = valoarea variabilelor sub forma standardizată
X_{ij} = valoarea inițială a variabilelor
X_j = media valorilor inițiale a variabilelor
σ_i = abaterea medie pătratică a variabilelor X_j

Pentru variabila standardizată Z_i avem următoarele condiții :

$$\begin{cases} Z_i = 0 \\ D^2 (Z_i) = 1 \end{cases}$$

unde Z_i = are valorile Z_{i1} cu $i = 1 \dots 40$

Prin procedeul obișnuit se calculează vectorul propriu $a = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_{29} \end{pmatrix}$ al matricei de corelație R avînd asociată valoarea proprie λ maximă

Notînd $\lambda = a_1 Z_1 + Z_2 + \dots a_{29} Z_{29}$

Y va reprezenta componența principală asociată matricei de observație (Z_{ij}). Vom considera pe Y^* drept indicatorul sintetic căutat dar sub formă standardizată. Înlocuind variabila standardizată $(Z_i \quad)$ prin variabila nonstandard X_i după formula :

$$Z_i = \frac{X_i - \overline{X}_i}{\sigma_i}$$ obținem indicatorul sintetic sub forma nonstandard

unde :

$$Y = b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_{29} x_{29}$$

unde :

$$b = \frac{a_i}{\sigma x_i} \text{ și } \quad Y = Y^* + C$$

unde C = o constantă aceeași pentru toate punctele de observație.

Fiind identificată cu componența principală, dispersia indicatorului sintetic Y sau Y este aceeași și anume:
$D^2(Y) = D^2(Y) = \lambda$
unde:
λ = valoarea proprie care corespunde vectorului (a) ce are proprietatea:

$$a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + \ldots a_{29}^2 = 1 \text{ (vector normat)}$$

Deoarece indicatorul unifactorial este folosit pentru ierarhizare și s-a lucrat în program cu valoarea standardizată se va lua și în lucrare sub această formă standard calculat după formula

$$Y^* = b_1 Z_1 + b_2 Z_2 + b_3 Z_3 + \ldots b_{29} Z_{29}$$

Pentru fiecare județ (i) s-a calculat valoarea indicatorului sintetic global astfel:

$$Y_i^* = (b_1 Z_{1i} + b_2 Z_{2i} + \ldots b_{29} Z_{29} \, i) \cdot \frac{100}{M}$$

unde M este valoarea maximă dintre numerele Y_1^*, $Y_2^* \ldots Y_{40}^*$.

Pentru început toate unitățile administrativ teritoriale, respectiv județele, vor fi ierarhizate în ordine descrescîndă după nivelul de dezvoltare economico-socială (considerînd indicatorii ca reprezentativi pentru nivelul de dezvoltare din punct de vedere al nivelului de trai) pe baza indicatorului unifactorial Y^*. Această ierarhizare arată *static* ordinea după nivelul de dezvoltare a județelor și *dinamic* (dacă ierarhizarea se realizează pentru două perioade distincte, mai mult sau mai puțin îndepărtate) schimbarea ordinei ca urmare a rezultatelor politicii de repartizare teritorială rațională a forțelor de producție, de ridicare din punct de vedere economic și social (și deci implicit din punct de vedere a nivelului de trai) a județelor mai slab dezvoltate.

Modelul statistico-matematic propus, realizează nu numai o ierarhizare după indicatorul unifactorial ci și o evaluare a decalajelor față de județul cu cel mai înalt grad de dezvoltare. Pe această bază ar putea fi efectuate calcule estimative de egalizare (în cîți ani s-ar putea elimina aceste decalaje în condițiile unui ritm dat de dezvoltare; care trebuie să fie ritmul de dezvoltare pentru ca după n ani să se realizeze o anumită omogenizare a județelor).

Introducerea în operațiile de ierarhizare și zonare a unor seturi de caracteristici (economice, demografice și social-culturale) are drept scop de a analiza pe de o parte influența reciprocă a fiecărui indicator iar pe de altă parte contribuția fiecărui sector (economic, demografic și social-cultural) în dezvoltarea de ansamblu a unităților ierarhizate.

Deci se calculează paralel cu indicatorul global unifactorial și indicatorii parțiali și anume:

— indicatorul parțial economic

$$Y_E^* = b_1 Z_1 + b_2 Z_2 + \ldots b_{15} Z_{15}$$

— indicatorul parțial demografic și social-cultural:

$$Y_{DSC}^* = b_{16} Z_{16} + b_{17} Z_{17} + \ldots b_{29} Z_{29}$$

Și în funcție de acești indicatori se poate obține o ierarhizare a județelor și mai tîrziu o zonare pentru fiecare indicator în parte.

Pentru evaluarea decalajelor fiecărui județ față de județul cu cel mai înalt grad de dezvoltare pe grupe de caracteristici se calculează indicatorii sintetici parțiali astfel :

$$Y^*_E = (b_1Z_1+b_2Z_2+\ldots b_{15}Z_{15}) \quad \frac{100}{ME}$$

unde ME — este valoarea maximă dintre indicatorii $Y^*_{E_1}, Y^*_{E_2} \ldots Y^*_{E_{40}}$ în cazul particular municipiul București pentru indicatorul parțial economic

și

$$Y^*_{DSC} = (b_{16}Z_{16}+b_{17}Z_{17}+\ldots b_{29}Z_{29}) \frac{100}{MDSC}$$

unde *MDSC* valoarea maximă dintre indicatorii $\overset{*}{Y}DSC_1, \overset{*}{Y}DSC_2 \ldots, \overset{*}{Y}DSC_{40}$ calculați pentru indicatori parțial din demografie și caracteristicile social-culturale.

Calculînd valoarea acestor indicatori parțiali, se poate face o ierarhizare a județelor în funcție de valoarea fiecăruia și în acest fel se poate stabili influența fiecărui grup de caracteristici asupra dezvoltării de ansamblu a fiecărui județ.

Estimarea gradului de influență a factorilor pentru care s-a admis ipoteza asupra indicatorului sintetic, se exprimă cu ajutorul coeficientului de determinare. Limitele de acceptare a valorii coeficientului de determinare sînt în funcție de obiectivele calculelor de corelații.

În metodologia generală de stabilire a factorilor de influență semnificativă, prezintă o importanță deosebită modalitatea de selecționare. Sînt posibile două variante : alegerea pe calea introducerii progresive a variabilelor în model și alegerea pe calea eliminării succesive a variabilelor din model. Potrivit primei variante, examinarea influențelor se limitează la introducerea unui număr de variabile dintre cele mai semnificative și dacă se constată că nu dau o explicație satisfăcătoare (apreciată, de exemplu, după mărimea coeficientului de determinare) se introduc noi variabile, una cîte una. În a doua variantă, ecuația cuprinde de la început toate variabilele independente alese provizorii eliminîndu-se treptat variabilele cu influență neesențială. Practica recomandă această variantă, dat fiind avantajul reducerii volumului de calcul.

Considerînd faptul că nu vom renunța la nici una din variabilele care stau la baza indicatorului sintetic, coeficientul de determinare obținut în urma experimentării este satisfăcător pentru o ierarhizare și zonare a județelor. Coeficientul de determinare a certitudinii pentru indicatorul parțial economic este mai mare ceea ce înseamnă că variabilele economice au fost mai bine alese, iar pentru indicatorul sintetic parțial social-economic coeficientul de determinare a certitudinii obținut din cele 14 caracteristici social-culturale este mulțumitor.

Interpretări semnificative se pot face analizînd contribuțiile în sens dispersional (C_i^d) ale fiecărei variabile relativ la dispersia indicatorului sintetic considerat.

Valorile C_i^d măsoară gradul de sensibilitate a indicatorului sintetic față de oscilațiile variabilelor X_i care îl compun. Dispersia indicatorului sintetic măsoară de altfel oscilațiile indicatorului sintetic însuși, oscilații care permit de fapt departajarea județelor între ele.

Contribuția C_i^d ne spune cum contribuie variabila X_i la amplitudinea acestor oscilații.

Contribuția în sens dispersional a variabilei X_i este egală cu :

$$C_i^d = \frac{D\ a_i^2}{29 \sum\limits_{i=1}^{29} a_i^2} \cdot 100 \text{ pentru indicatorul sintetic global}$$

— $C_{iE}^{d} = \dfrac{DE\ a_i^2}{15 \sum\limits_{i=1}^{15} a_i^2} \cdot 100$ pentru indicatorul sintetic parțial economic.

— $C_{iDSC}^{d} = \dfrac{D_{DSC}\ a_i^2}{14 \sum\limits_{i=16}^{29} a_i^2} \cdot 100$ pentru indicatorul sintetic parțial demografic și social-cultural

După efectuarea calculelor se poate stabili locul fiecărui județ în funcție de valoarea indicatorului sintetic global cît și în funcție de valoarea indicatorilor sintetici parțiali.

În funcție de valoarea indicatorului sintetic global și a indicatorilor sintetici parțiali se pot grupa județele în zone care să cuprindă județe apropiate din punct de vedere a valorii acestui indicator. Pe zone, se pot stabili mediile anumitor indicatori pentru a se determina tendința acestora precum și diferențierile care sînt de la o zonă la alta.

Analizînd rezultatele experimentării se constată că există diferențieri între nivelul de dezvoltare a județelor atît din punct de vedere economic cît și din punct de vedere demografic și social-cultural distanțele între unele județe fiind destul de însemnate atît din punct de vedere al indicatorului sintetic parțial economic cît și a celui social-cultural.

Trebuie avut în vedere că rezultatele ar putea fi îmbunătățite analizînd evoluția acestora la anumite intervale de timp precum și studierea acestora pe grupe mai restrînse de indicatori (exemplu: venituri, desfaceri de mărfuri, consum, fenomene demografice și social-culturale etc.).

De asemenea s-ar putea prelucra datele prin mai multe metode, s-ar putea compara rezultatele și aleasă varianta optimă dintre ele.

Aceasta ar contribui la un progres real al analizei în profil județean ale cărei sarcini cresc considerabil ca urmare a importanței pe care partidul o acordă problemei repartizării teritoriale judicioase a forțelor de producție.

Studiile în profil județean avînd la bază un sistem informațional rațional, cu folosirea metodelor și modelelor matematice ar îndeplini un rol însemnat la fundamentarea deciziilor, la amplasarea obiectivelor economice, la aprecierea investițiilor în profil teritorial și la măsurarea schimbărilor ce se întregistrează în dezvoltarea teritorială a forțelor de producție.

CÎTEVA CONSIDERAȚII ASUPRA EVOLUȚIEI FERTILITĂȚII FEMININE ÎN ROMÂNIA, ÎN PERIOADA 1966—1967

V. GHEȚĂU

Natalitatea continuă să se mențină la un nivel destul de ridicat în România: rata înregistrată în anul 1976 — 19,5 născuți-vii la 1 000 locuitori — este net superioară celei din anul 1966 și printre cele mai ridicate din Europa.

Deși anii 1975 și 1976 indică o ușoară scădere a numărului de născuți, sîntem de părere că nu avem suficiente argumente pentru a putea avansa ideea unei tendințe ferme (de scădere sau stabilizare). Chiar dacă fertilitatea generală manifestă o ușoară scădere în ultimii doi ani, faptul că la vîrstele cele mai fertile (între 20 și 30 ani) vor ajunge, în următorii 10 ani, generațiile 1950—1965 — generații cu efective mari, face dificilă prevederea evoluției numărului de născuți și de ci a natalității.

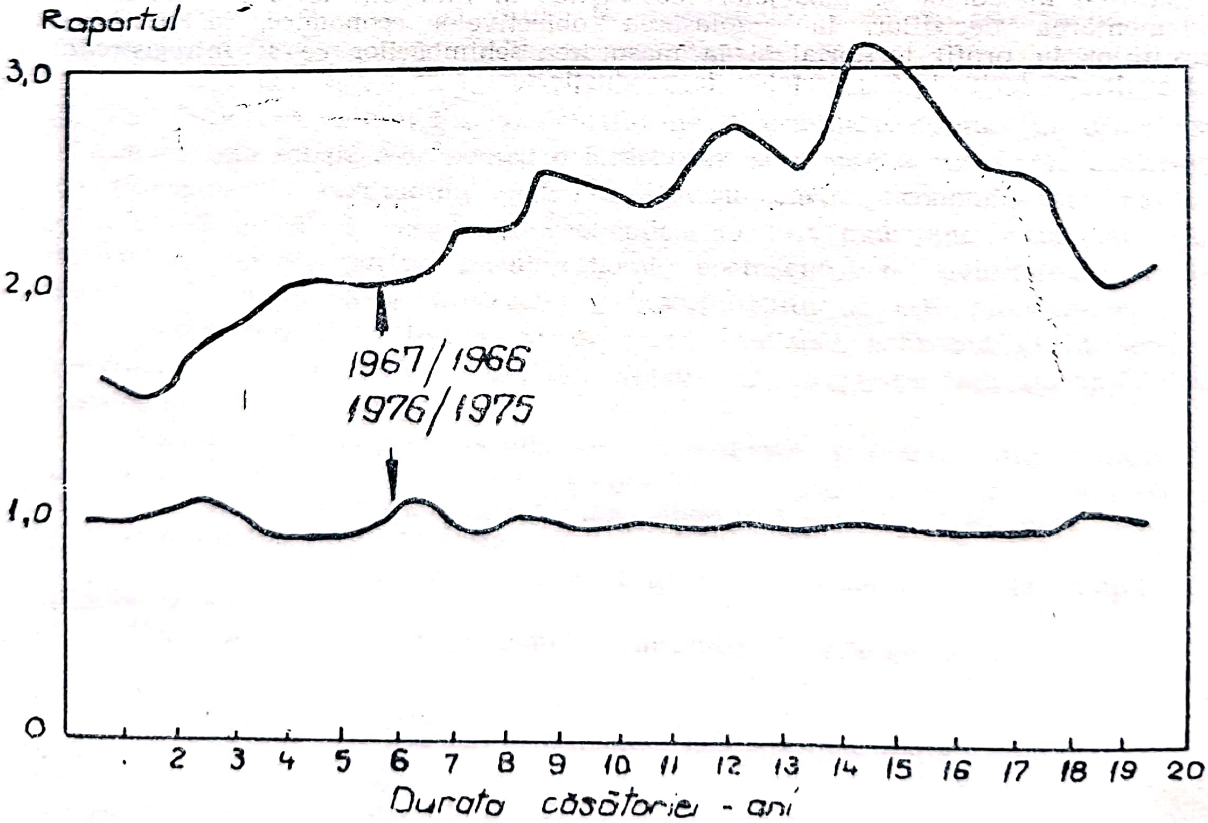
Ceea ce se poate însă afirma cu certitudine este că marile schimbări de nivel ale fertilității și îndeosebi variațiile de la mijlocul anilor '60, își vor găsi un corespondent direct în modificări ale descendenței finale atît la nivelul generațiilor cît și al promoțiilor de căsătorii.

Obiectul comunicării noastre este tocmai încercarea de a estima aceste modificări în cazul promoțiilor de căsătorii.

Fertilitatea căsătoriilor se urmărește în țara noastră numai în cazul celor în care femeia se află la prima ei căsătorie. Avînd în vedere că născuții proveniți de la aceste femei reprezintă 90% din totalul născuților vii, sîntem de părere că toate concluziile ce ni le va permite analiza fertilității căsătoriilor pot fi luate drept concluzii valabile pentru fertilitatea feminină în ansamblul ei.

Distribuția născuților după durata (în ani împliniți) căsătoriei și promoția de căsătorii, pe de o parte, și numărul căsătoriilor din fiecare promoție (căsătorii în care femeia se află la prima ei căsătorie), pe de altă parte, ne permit a calcula pentru anii 1966—1976 ratele de fertilitate după durata căsătoriei (tabel 1, pag. 557).

Nu vom face o analiză detaliată a datelor din tabel și ne vom mărgini la cîteva aspecte referitoare la dinamica fertilității. Creșterile cele mai mari ale fertilității s-au înregistrat în anul 1967 la durate ale căsătoriei de 11-16 ani, deci la promoțiile 1950-1956. De ce tocmai la aceste promoții și nu la promoțiile 1946-1950 sau 1957-1966? Este dificil a explica această evoluție, cu atît mai mult cu cît nu dispunem de informații asupra fertilității căsătoriilor înainte de anul 1966.



Evoluția raportului dintre ratele de fertilitate (1967/1966 și 1976/1975)

Tabelul 1

Ratele de fertilitate după durata căsătoriei (în raport cu efectivul inițial) în perioada 1966—1976 născuți-vii la 1 000 căsătorii

Durata căsătoriei (ani împliniți)	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
0 ani	299	489	511	447	428	406	392	385	420	417	408
1 an	302	457	426	388	372	374	360	349	386	381	374
2 ani	211	356	363	322	312	294	301	283	307	286	293
3 ani	164	306	301	264	248	237	229	238	257	236	227
4 ani	132	266	263	230	214	199	197	187	229	210	196
0—4 ani	1108	1874	1864	1651	1574	1510	1479	1442	1599	1530	1498
5 ani	115	231	228	202	182	169	164	160	179	183	173
6 ani	99	202	199	173	157	145	135	132	154	143	151
7 ani	81	185	178	152	136	123	116	111	126	123	115
8 ani	67	154	161	135	115	105	100	93	103	99	97
9 ani	52	133	136	119	102	89	85	80	88	82	78
5—9 ani	414	905	902	781	692	631	600	576	650	630	614
10 ani	44	106	112	101	92	78	73	70	75	69	66
11 ani	34	91	99	87	78	71	63	57	64	59	55
12 ani	27	76	85	71	68	59	56	51	54	50	47
13 ani	24	63	72	60	53	50	47	45	47	42	39
14 ani	18	57	63	49	45	40	40	36	40	36	34
10—14 ani	147	393	431	368	336	298	279	259	280	256	241
15 ani	16	47	51	39	36	32	32	30	33	30	27
16 ani	13	34	39	29	28	27	25	23	27	25	24
17 ani	10	24	26	23	20	20	19	18	20	19	18
18 ani	9	18	18	18	16	15	14	14	15	14	14
19 ani	6	14	13	13	13	12	10	10	12	11	10
15—19 ani	54	137	147	122	113	106	100	95	107	99	93
Suma nașterilor legitime reduse	1723	3309	3344	2922	2715	2545	2458	2372	2636	2515	2446

---

[1] Căsătorii de rangul I pentru femei.

Cîteva ipoteze explicative pot fi totuși avansate. Creșterile mai mici ale fertilității promoțiilor 1946-1950 ar putea fi motivate de faptul că aceste promoții și-au format descendența, în mare parte, înaintea liberalizării avortului (1957), în condițiile unui nivel ridicat al fertilității. Se pare că liberalizarea avortului (1957) nu a acționat deci, la aceste promoții, cu intensitatea cea mai mare în direcția scăderii fertilității. Modificările survenite în legislație în anul 1966 nu au avut deci efectele cele mai mari la aceste promoții, de unde și creșterile comparativ mai mici în 1967 față de 1966. Ce s-a întîmplat cu promoțiile 1957-1966, promoții constituite în condițiile avortului liber ? Ar putea fi admisă ipoteza că scăderea fertilității în perioada 1957-1966 s-a făcut în primul rînd prin reducerea numărului de copii în familiile cu 1 și 2 copii și în al doilea rînd prin evitarea primului copil. Faptul că în 1967 creșterile au fost mai mari, pe de o parte, la născuții de rang 2—4, și la femeile în vîrstă de 30-39 ani, pe de altă parte, ar putea constitui argumente pentru această afirmație. În această ipoteză, se poate admite că promoțiile 1957-1966 și-au diminuat fertilitatea (au amînat primul copil într-o măsură mai mică decît promoțiile 1950-1956, promoții mai vechi și care și-au diminuat fertilitatea prin evitarea (amînarea) născuților de rang 2-4. Cu alte cuvinte, tipul diferit de control al nașterilor practicat de promoțiile 1950-1956 și 1957-1966 în perioada de avort liber (1957-1966), a avut drept consecință scăderi diferite ale fertilității și, prin urmare, creșteri diferite în 1967, în condițiile noii legislații asupra avorului.

După anul 1965, dispunînd de informații detaliate asupra fertilității căsătoriilor, studierea formării descendenței este mult facilitată.

Ratele de fertilitate după durata căsătoriei în promoțiile 1965-1975 (tabel 2) indică nu numai diferențe importante de nivel dar și particularități de ordin calitativ ale formării descendenței.

Tabelul 2

Ratele de fertilitate după durata căsătoriei în promoțiile 1965-1975

născuți vii la 1 000 căsătorii

Durata căsătoriei	Promoția de căsătorii										
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
0 ani	299	422	529	482	443	416	396	389	405	410	413
1 an	397	466	403	384	366	381	347	362	382	377	—
2 ani	393	341	315	302	292	306	284	299	288	—	—
3 ani	288	256	236	236	230	254	244	230	—	—	—
4 ani	231	201	195	197	199	233	195	—	—	—	—
5 ani	177	165	162	169	176	188	—	—	—	—	—
6 ani	144	133	140	152	140	—	—	—	—	—	—
7 ani	119	115	124	120	—	—	—	—	—	—	—
8 ani	98	102	96	—	—	—	—	—	—	—	—
9 ani	89	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 ani	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Promoțiile 1965 (în totalitate) și 1966 (parțial) și-au început formarea descendenței în condițiile legislației liberale asupra avortului. Aceasta explică valorile mai mici ale ratei fertilității în primul an de căsătorie la aceste promoții. Creșterile întregistrate în anul 1967 se reflectă în valorile de la duratele de 1 și 2 ani pentru promoția 1965 și de la durata de 1 an pentru promoția 1966. La promoțiile de după 1966, care și-au format descendența *de la început* în condițiile noii legislații asupra avortului, ratele de fertilitate au valoarea cea mai ridicată în primul an de căsătorie și cunosc apoi o scădere continuă.

O comparabilitate mai semnificativă ne este asigurată de fertilitatea cumulată a promoţiilor de căsătorii (tabel 3). Deşi promoţiile menţionate în tabel se află într-un stadiu diferit al formării descendenţei finale, cîteva remarci se impun. În primul rînd, trebuie menţionată „recuperarea" înregistrată la promoţia 1965. Deşi în primii doi ani această promoţie are o fertilitate mai scăzută, creşterile înregistrate la celelalte durate sînt deosebit de mari, ceea ce face ca după 6 ani descendenţa să fie foarte apropiată de cea a promoţiilor 1966-1968. Se remarcă apoi, scăderea fertilităţii la promoţiile 1969-971, ceea ce indică o eficacitate sporită a controlului naşterilor la aceste promoţii.

Tabelul 3

Fertilitatea cumulată a promoţiilor de căsătorii 1965-1971

născuţi-vii la 1 000 căsătorii

Durata căsătoriei	Promoţia de căsătorii						
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
0 ani	299*	422	529	482	443	416	396
1 an	696	888	932	866	809	797	743
2 ani	1089	1229	1247	1168	1101	1103	1027
3 ani	1377	1485	1483	1404	1331	1357	1271
4 ani	1608	1686	1678	1601	1530	1590	1466
5 ani	1785	1851	1840	1770	1706	1778	—
6 ani	1929	1984	1980	1922	1846	—	—
7 ani	2048	2099	2104	2042	—	—	—
8 ani	2146	2201	2200	—	—	—	—
9 ani	2235	2280	—	—	—	—	—
10 ani	2304	—	—	—	—	—	—

* Fertilitatea promoţiei 1965 în acelaşi an, a fost considerată identică cu fertilitatea promoţiei 1966 în acelaşi an (119‰).

În ipoteza că promoţiile 1965-1971 vor avea la duratele cuprinse între cea atinsă în 1976 şi cea de 20 ani ratele de fertilitate înregistrate la aceste durate în anul 1976 (tabel 1), descendenţa finală[1] a acestor promoţii ar fi :

promoţia 1965 = 2572 copii născuţi-vii
„ 1966 = 2614 „ „
„ 1967 = 2612 „ „ „
„ 1968 = 2551 „ „ „
„ 1969 = 2470 „ „ „
„ 1970 = 2553 „ „ „
„ 1971 = 2414 „ „ „

Promoţiile 1966 şi 1967 ar urma deci să aibă descendenţe finale superioare celorlalte promoţii. Lipsa informaţiilor pentru promoţiile 1956—1964, promoţii care şi-au format descendenţa în mare parte într-o conjunctură demografică diferită, ne împiedică a face o analiză comparativă mai semnificativă şi în mod deosebit a plasa valorile de mai sus într-o perspectivă mai largă. Se poate totuşi considera că valorile descendenţei finale la promoţiile 1965-1971 depăşesc apreciabil valorile de la promoţiile 1956-1964.

---

[1] Deşi nu s-au luat în considerare fertilitatea la duratele de 20 ani şi peste, apreciem că putem vorbi de descendenţă finală, date fiind valorile extrem de scăzute ale fertilităţii la duratele menţionate.

CU PRIVIRE LA SISTEMUL DE INDICATORI AI STATISTICII SOCIALE

R. HALUS
GH. JIVĂNESCU

Din punct de vedere noțional „sistemul informațional al statisticii sociale este format din totalitatea informațiilor statistice referitoare la sfera activităților sociale[1], împreună cu procedeele, metodele, mijloacele și tehnicile — considerate ca un ansamblu integrat și organizat al operațiilor de culegere, transmitere, prelucrare, sistematizare și valorificare a acestor informații."

Integrată în sistemul informațional al statisticilor din sfera activităților sociale, acest subsistem informațional statistic de sine stătător, are ca sarcină fundamentală exprimarea relațiilor între diferitele subsisteme ale sistemului informațional al statisticilor din sfera activităților sociale, legăturilor cu sistemul informațional al statisticii economice, precum și caracterizarea fenomenelor și proceselor sociale în diferitele componente ale structurii de clasă a populației.

Statistica socială, cu un caracter de sinteză similar locului pe care îl are statistica indicatorilor sintetici ai balanțelor economiei naționale în cadrul statisticii economice, este alcătuită pe subsisteme corespunzătoare statisticilor de ramură din sfera activităților sociale. Ea are în vedere în primul rînd tratarea „sistemică" a acestui sistem informațional și în special extinderea gamei indicatorilor statistici (mai ales a celor derivați și sintetici) care să fie cuprinși în sistemul indicatorilor statisticii sociale. Atenție deosebită trebuie acordată acelor indicatori care exprimă legătura între diferiți indicatori din cadrul subsistemelor statisticii sociale (variabile endogene) ca și indicatorilor care realizează legătura cu alte sisteme informaționale, în special cu statistica economică (variabile exogene).

Statistica socială contribuie la perfecționarea sistemului informațional al statisticilor din sfera activităților sociale, prin asigurarea unei raționalizări a sistemului informațional, extinderea programelor cercetărilor statistice (mai ales a celor reprezentative).

Dezvoltarea pe viitor a statisticii sociale prevede și elaborarea unor *matrici sociale* care să se integreze în sistemul amintit, precum și studierea posibilităților de elaborare a unui sistem de *conturi sociale.* Sarcina de imediată urgență a dezvoltării statisticii sociale — în etapa actuală — este însă elaborarea sistemului indicatorilor statisticii sociale.

Alcătuirea sistemului indicatorilor statisticii sociale se realizează prin cuprinderea într-un sistem omogen și complex a unei serii de indicatori ai statisticilor de ramură corespunzătoare, alcătuirea altor indicatori proprii sistemului, respectiv a acelora care au putere de caracterizare a realităților sociale.

Indicatorii statistici cuprinși în acest sistem, reprezintă în cea mai mare parte mărimi statistice obținute pe bază de calcul de tipul : indicatorilor derivați (mărimi relative de structură, intensitate, raport), medii și alte mărimi ale tendinței centrale, mărimi ale abaterii și alți coeficienți a varației, mărimi de concentrare (duratei în timp), indici și alte mărimi ale dinamicii, corelații, probabilități etc.

Atenție deosebită se acordă mărimilor ce exprimă legăturile între diferitele subsisteme ale statisticii sociale și legătura cu indicatorii statisticii economice. În mod treptat sistemul, care este conceput ca un sistem deschis, flexibil, urmează să cuprindă noi aspecte (indicatori) care să permită calculul altor indicatori sociali.

Din dificultățile apărute la crearea respectivului sistem de indicatori, menționăm pe acelea care se referă la cuprinderea în sistem a unor indicatori de ramură (ca de exemplu statisticile de bază privind structura colectivității cercetate, caracterizarea fluxului brut a trecerii de la o stare la alta, estimarea volumului de muncă pentru serviciile sociale, resursele și finanțarea acestor servicii ș.a.).

Elemente principale care să asigure integrarea subsistemelor în cadrul sistemului indicatorilor statisticii sociale, reprezintă pe de o parte normele metodologice unitare privind indicatorii statisici din difertele ramuri ale statisticii din sfera activităților sociale, precum și clasificările și nomenclatoarele unitare folosite în cadrul sistemului informațional statistic.

---

[1] În prezentul material, conform conceptului folosit de autori noțiunea de „activități sociale" se referă la sfera socialului propriu-zis, care alături de sfera economică formează sistemul social-economic.

Dintre principalele clasificări și nomenclatoare ce asigură o integrare și unificare corespunzătoare a datelor și calculelor necesare pentru stabilirea indicatorilor statisticii sociale, amintim: clasificările *comune* privind: mediul de viață socială, sex, vîrstă, naționalitate, categorie socală, precum și clasificările *fundamentale*, ca: clasificarea ramurilor economiei, nivelul de instruire, ocupația, cauzele de deces etc. Ca o clasificare *specifică* poate fi amintită aceea a grupelor de venituri ale gospodăriilor și persoanelor.

În ceea ce privește structura internă a indicatorilor din diferitele subsisteme ale sistemului indicatorilor statisticii sociale au existat preocupări pentru asigurarea unei ordini corespunzătoare caracterizării structurii sociale (stării), a descrierii fenomenelor și proceselor sociale în dinamică (fluxului), a descrierii relațiilor sociale de dependență și cauzale (interne și externe), a asigurării bazei materiale desfășurării acestor procese sociale (ca și utilizarea ei), a comensurării volumului serviciilor sociale atît pe partea producerii lor cît și a consumului (utilizării) lor de către persoane și familii.

O concluzie majoră ce rezultă din crearea sistemului indicatorilor statisticii sociale, un corp comun al unor indicatori selecționați din cadrul nomenclatorului indicatorilor statisticilor sociale de ramură, a fost aceea că elaborarea sistemului promovează perfecționarea sferei de cuprindere a statisticilor de ramură din domeniul social.

Corespunzător viziunii sistemice care stă la baza alcătuirii sistemului indicatorilor sociali, folosind și modelele proceselor sociale pe care se fundamentează proiectul noului sistem informațional statistic integrat, în sistemul indicatorilor statisticii sociale s-au cuprins următoarele domenii (subsisteme) specifice:

I. Populația și familia
II. Forța de muncă și relațiile de producție
III. Structura socială și mobilitatea socio-economică
IV. Veniturile, cheltuielile, consumul și acumularea valorilor nete
V. Condițiile de locuit
VI. Învățămînt și educația
VII. Ocrotirea sănătății și asigurările sociale
VIII. Timpul liber: odihna; cultura; turismul; cultură-fizică
IX. Relațiile om-mediul ambiant, om-mediu social
X. Conducerea politică-administrativă; ordinea publică

Aflîndu-se abea în fază de proiectare și perfecționare, autorii consideră ca evident faptul că structura sistemului e provizorie și susceptibilă îmbunătățirilor ulterioare, aduse de specialiștii din diverse domenii conexe.

Din succinta prezentare a proiectului sistemului indicatorilor statisticii sociale, se pot desprinde o serie de concluzii utile pentru activitatea practică:

a. sistemul indicatorilor statisticii sociale este parte componentă a sistemului informațional economico-social reprezentînd un mod nou de abordare — mai analitic și complex — a sistemelor de indicatori cunoscute sub denumirea de indicatori ai nivelului de trai material și spiritual al oamenilor muncii. El este deosebit de util în perfecționarea și fundamentarea lucrărilor de planificare socială și în stabilirea unor noi obiective de politică socială;

b. sistemul indicatorilor statisticii sociale nu se confundă cu ansamblul caracteristicilor și indicatorilor cuprinși în sistemul informațional al statisticilor de ramură din sfera activităților sociale.

Numai o parte din indicatorii statisticilor de ramură sînt cuprinși în sistemul indicatorilor statisticii sociale, anume aceia care au o putere ridicată de caracterizare a structurilor și proceselor sociale, răspunzînd cerințelor de a fi considerații și ca indicatori sociali;

c. sistemul indicatorilor statisticii sociale cuprinde o serie de indicatori, conform necesităților de caracterizare a relațiilor sociale care nu sînt cuprinși în sistemul informațional al statisticilor de ramură — fiind proprii acestui sistem. Ca atare alcătuirea acestui sistem are un rol stimulator în activitatea de perfecționare a sistemelor informaționale a statisticilor de ramură și contribuie la crearea unui sistem informațional statistic integrat;

d. crearea sistemului informațional al statisticii sociale răspunde unui comandament impus de amplul program de politică socială cuprins în Programul P.C.R. de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism, în alte documente de partid și de stat în special în Raportul prezentat de secretarul general tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională a Partidului.

CONSIDERAȚII ASUPRA CREȘTERII NIVELULUI DE TRAI MATERIAL ȘI CULTURAL AL POPULAȚIEI DIN JUDEȚUL IAȘI

V. IONIȚĂ
conf. dr. N. DAVIDEANU

Studiul cuprinde în partea introductivă o serie de considerații de ordin teoretic asupra noțiunii nivel de trai material și cultural și se exemplifică unele aspecte ale dinamicii accentuate a acestuia pe ansamblul economiei naționale într-o perioadă îndelungată de timp. În strînsă legătură și într-o condiționare reciprocă, datorită politicii științifice a Partidului Comunist Român de ridicare a tuturor zonelor țării, toate județele s-au bucurat de un ritm rapid de dezvoltare economică și ca urmare firească a avut loc o creștere considerabilă a gradului de civilizație a populației.

Județul Iași reprezintă 2,3% din suprafață, 3,4% din populație, 3,4% din producția industrială și 2,9% din producția globală agricolă a Republicii Socialiste România.

În perioada anilor 1971—1977 s-au investit în județul Iași peste 20 miliarde lei, pentru obiective economice și social-culturale, mai mult decît s-au investit în perioada anilor 1961-1970. Așa se explică faptul că în prezent județul Iași realizează o producție industrială de peste 22 miliarde lei, ocupînd locul 10 în ierarhia județelor țării la acest indicator. Această producție echivalează cu întreaga producție industrială a României din anul 1938. La sfîrșitul cincinalului 1976-1980 județul Iași se preconizează să realizeze o producție industrială de circa 35—40 miliarde lei.

Populația ,elementul cel mai important al forțelor de producție, structura acesteia, gradul ei de calificare, etc., are o influență asupra veniturilor populației, care se reflectă în creșterea nivelului de trai material și cultural.

Politica demografică activă promovată de Partidul Comunist Român, pentru stimularea natalității, consolidarea familiei, scăderea mortalității a asigurat creșterea populației județului Iași în perioada 1971—1977 cu 90 336 locuitori.

Ritmul mediu anual de creștere a populației județului Iași în perioada anilor 1971—1977 a fost de 1,4% față de 0,9% pe total țară. După calculele de prognoză efectuate pe baza metodei componentelor, populația județului Iași în anul 2 000 va atinge cifra de 1 114 397 locuitori, creșterea va fi într-un ritm mediu anual de circa 2,0%. Studiile întreprinse ne-au permis să apreciem că după anul 2 000 creșterea populației din județul Iași va fi mai lentă și va căpăta un caracter de aplatizare. Datorită unei rate mari a natalității din ultimii ani, județul Iași deține o pondere mare a populației tinere. Dacă în prezent ponderea populației sub 16 ani este de 31,9% în anul 1980 aceasta va fi de 33,0%. La data de 1.1. 1978, ponderea populației ocupate în industria județului Iași era de 24,2% față de totalul populației ocupate, 41,6% populația ocupată în agricultură și 34,2% în celelalte ramuri. După calculele de prognoză efectuate, în anul 1980 ponderea populației ocupate în agricultură va reprezenta circa 30,0—35,0%.

Creșterea continuă a producției materiale, modificările calitative în structura socială și socio-profesională a populației active din județul Iași, ridicarea gradului de calificare, creșterea productivității muncii și a eficienței economice, majorarea retribuției personalului muncitor începînd cu 1.VII. 1977, în prima etapă, eșalonat pe ramuri și activități, acțiune care s-a încheiat la 1.VI.1978, au avut implicații favorabile asupra creșterii veniturilor populației. Astfel în anul 1980 retribuția medie netă lunară pe total personal muncitor va fi de 2 201 lei, deci cu 38,0% mai mare ca în anul 1975.

Veniturile bănești ale populației din județul Iași obținute din sectorul socialist au crescut în anul 1977 față de 1971 cu 47,2%. Din acestea circa 90,0% reprezintă venituri din sectorul socialist. Veniturile bănești realizate de membrii cooperativelor agricole de producție pentru munca desfășurată în anul 1977 au crescut cu 58,0% față de anul 1970, iar veniturile bănești provenite de la populație au crescut în aceeași perioadă cu 46,6%. În perioada 1971-1977 ritmul mediu anual de creștere a veniturilor bănești pe un locuitor a fost de 7,8%. Soldul de numerar al populației a crescut în anul 1977 față de anul 1971 cu 11,0%, iar depunerile la C.E.C. cu 24,0% în aceeași perioadă.

Programul complex de creştere a nivelului de trai prevede că în acest cincinal retribuţia reală va creşte cu 32,3%, pensiile de asigurări sociale de stat cu 23,2%, veniturile nominale totale ale ţărănimii cooperatiste vor creşte cu 30,0%.

Aceasta arată o creştere vertiginoasă a calităţii vieţii în ţara noastră. Astăzi venitul anual pe locuitor este de circa 1 300 dolari, dar acesta urmează să ajungă în anul 1990 la 2 500 — 3 000 dolari. Prin urmare este o creştere deosebit de importantă dacă luăm în considerare faptul că acum 40 de ani reveneau doar 80 dolari pe un locuitor.

O contribuţie însemnată în formarea veniturilor populaţiei o au veniturile din fondurile sociale de consum care, pe locuitor, au crescut în anul 1977 faţă de anul 1971 cu 51,2%. Retribuţia reală a personalului muncitor a crescut în anul 1977 faţă de anul 1975 cu 13,8% în judeţul Iaşi, iar veniturile totale obţinute de membrii cooperativelor de producţie în aceeaşi perioadă au crescut cu 14,5%.

Creşterea veniturilor oamenilor muncii şi diversificarea continuă a producţiei bunurilor de consum au asigurat îmbunătăţirea aprovizionării ritmice a populaţiei în anii 1971—1977. Astfel, volumul total al desfacerilor de mărfuri în comerţul socialist a crescut cu 54,3% în aceeaşi perioadă.

Se constată o accentuată cerere de consum pentru bunurile de folosinţă îndelungată şi valoare relativ mare pentru ridicarea gradului de confort şi civilizaţie. Volumul total al prestărilor de servicii a crescut în anul 1977 faţă de anul 1971 cu 44,4%. În perioada 1971—1977 a crescut consumul principalelor produse pe locuitor şi anume cu 50,3% la carne; cu 63,2% la lapte şi produse lactate; cu 33,4% la zahăr etc.

Rezultă o schimbare pozitivă a structurii consumului în sensul că produsele cu valoare calorică mai mare şi mai consistente se consumă mai mult, scăzind cele cu valoare calorică mai mică: fenomen explicat de creşterea calitativă a vieţii oamenilor muncii.

Un factor important în ridicarea nivelului de trai material al populaţiei îl constituie îmbunătăţirea condiţiilor de locuit. În perioada anilor 1971—1977 în judeţul Iaşi s-au construit din fondurile statului, ale organizaţiilor cooperatiste şi din credite acordate de stat populaţiei un număr de 47 614 locuinţe cu o suprafaţă locuibilă de 1 389 542 metri pătraţi. Din totalul locuinţelor construite circa 2,0% sînt locuinţe cu 1 cameră, 55,4% cu 2 camere, iar 42,6% cu 3 camere şi peste avîndu-se în vedere numărul mediu al persoanelor care formează o familie în judeţul Iaşi.

În perioada 1971—1977 a sporit dotarea tehnico-edilitară a localităţilor judeţul Iaşi. S-au asigurat condiţii mai bune în domeniul transportului în comun de călători urban, prin mărirea parcului mijloacelor de transport şi a călătorilor transportaţi. Urbanizarea, atribut al civilizaţiei moderne care este în plină desfăşurare, modernizarea şi dezvoltarea reţelei de străzi şi drumuri, electrificarea a 98,1% din numărul total al satelor, extinderea reţelelor de distribuire a apei potabile şi a gazelor naturale pentru uzul casnic, sînt realizări de seamă în acţiunea de ridicare a nivelului material al populaţiei.

În prezent avem patru oraşe din care un municipiu, iar în viitorii 10 ani vor mai apărea pe harta judeţului Iaşi încă 14 localităţi urbane, care desigur vor avea influenţe asupra creşterii calităţii vieţii populaţiei.

Creşterea nivelului de cultură generală şi tehnico-profesională a populaţiei contribuie la dezvoltarea iniţiativei creatoare şi la participarea activă a maselor la conducerea producţiei şi a vieţii sociale. Ţinînd seama de cerinţele producţiei moderne şi în concordanţă cu nevoile economiei şi culturii, conducerea de partid şi de stat este permanent preocupată de ridicarea nivelului de instruire a populaţiei, în strînsă legătură cu viaţa, cu practica, cu nevoile construcţiei socialiste din ţara noastră.

În anii 1971—1977 ca urmare a fondurilor de investiţii alocate de stat s-a dezvoltat continuu baza materială a învăţămîntului şi culturii. A sporit capacitatea grădiniţelor de copii cu 81,1% prin construcţii noi, iar numărul cadrelor didactice la grădiniţe a crescut cu 92,2%, numărul sălilor de clasă a crescut cu 6,7%, al elevilor înscrişi în şcolile de toate gradele a crescut cu 3,9%, iar numărul internatelor pentru învăţămîntul primar, gimnazial, liceal şi tehnico-profesional a crescut cu 20%. S-au dat în folosinţă noi spaţii pentru laboratoare şi ateliere şcoală. Numărul studenţilor înscrişi în această perioadă a crescut cu 4,4%, iar numărul cadrelor didactice în învăţămîntul superior a crescut cu 2,8%.

Municipiul Iaşi este al doilea centru universitar din ţară în privinţa numărului de studenţi. Numărul elevilor şi studenţilor ce revin la 1 000 locuitori în 1977 a fost de 213 faţă de 190 pe ţară la aceeaşi dată. În această perioadă s-a generalizat învățămîntul de 10 ani, s-a perfecționat profilul liceelor. S-au îmbunătățit programele de învățămînt și s-au înregistrat progrese în integrarea învățămîntului cu producția și cercetarea.

Pentru satisfacerea tot mai bună a nevoilor de cultură a populației, în această perioadă s-au dat în folosință numeroase așezăminte culturale.

Dacă în 1971 reveneau la 1 000 locuitori 7 spectacole de cinematograf și 147 abonamente la radio și televiziune, în 1977 reveneau 7,1 spectacole la cinematograf și 197,1 abonamente la radio și televiziune, față de 10 spectacole la cinematograf și 280 abonamente la radio și televiziune la sfîrșitul anului 1977 pe întreaga țară.

Starea de sănătate se reflectă direct în modul de viață, în condițiile de muncă ale sistemului social economic în care trăiesc oamenii. Din această cauză indicatorii stării de sănătate a populației au o semnificație deosebită pentru aprecierea nivelului de trai. Într-o perioadă relativ scurtă, datorită profundelor schimbări social-economice în țara noastră s-au obținut succese remarcabile în îmbunătățțirea stării de sănătate a populației reflectate în reducerea mortalității, întărirea sănătății și capacității de muncă, a oamenilor, creșterea longevității. Evident starea de sănătate a populației depinde de nivelul veniturilor obținute, consumul alimentar, condițiile de locuit, condițiile de muncă și odihnă, nivelul cultural cît și de sistemul de organizare a sănătății publice, de dezvoltarea științei medicale, de aplicarea în practică a celor mai noi cureriri ale științei și tehnicii în ocrotirea sănătății populației. Numărul locuitorilor ce revin la un medic a fost de 521 în anul 1977 față de 552 în anul 1971.

Fondurile alocate de la bugetul statului pentru ocrotirea sănătății au crescut în anul 1977 cu 40,0% față de anul 1971.

În județul Iași se înregistrează un indice de natalitate de 24,2‰, în anul 1977 față de 25,1‰ în anul 1971. Sporul natural în anul 1977 a fost de 17,0‰ față de 17,9‰ în anul 1971. Indicile general al mortalității generale a fost de 7,4‰ față de 7,2‰ în anul 1971, mortalitatea infantilă a scăzut de la 43,1‰ în 1971 la 35,8‰ în anul 1977.

Aplicarea în viață a Hotărîrilor Plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 22-23 martie 1978, privind participarea la beneficii a oamenilor muncii va determina un ritm de creștere și mai accentuat a veniturilor tuturor celor ce muncesc din țara noastră și se va asigura o creștere vertiginoasă a nivelului de trai material și spiritual al populației.

UN MODEL DE TABELE DE FERTILITATE A POPULAȚIEI FEMININE, ÎN FUNCȚIE DE RANGUL NAȘTERII

GH. LUNGU

Cunoașterea mai aprofundată a procesului de reproducere a populației impune perfecționarea metodelor și tehnicilor de analiză folosite în studierea cantitativă și calitativă a fertilității populației. În acest context se înscrie și preocuparea pentru elaborarea unor tabele de fertilitate pe baza modelului matematic al funcției de reproducere a femeilor.

Primele încercări de elaborare a tabelelor de fertilitate au plecat de la o abordare a evenimentului „naștere" numai în funcție de vîrstă, fapt care a dus la un oarecare impas în dezvoltarea construcției acestor tabele, întrucît nașterea apare ca un eveniment repetabil, o femeie putînd avea mai multe nașteri în cursul vieții.

Abordarea fertilității ca funcție de două argumente — vîrsta și rangul nașterii — face posibilă construcția unor tabele de fertilitate considerînd nașterea ca eveniment nerepetabil. În acest caz, funcția de bază pentru studierea fertilității pe care o vom nota cu f (x, n) o constituie **probabilitatea ca o femeie de vîrstă „x" care a născut „n" ori să aibă a „n+1" naștere în intervalul de vîrstă de la „x" la „x + 1"**. Astfel pusă problema o femeie poate avea în cursul vieții numai o singură naștere de rangul „n".

Teoretic, valorile funcției f (x, n) se determină după formula:

$$f(x, n) = \frac{N_{(x, x+1; n)}}{P_{f(x, n)}} \tag{1}$$

în care:

x = vîrsta exactă

n = rangul nașterii, ținînd seama numai de cele din care au rezultat copii-vii.

$N_{(x, x+1; n)}$ = numărul femeilor aparținînd aceleiași generații și avînd n nașteri care în intervalul de vîrstă de la x la $x + 1$ au născut a n + 1 oară.

$P_{f(x, n)}$ = numărul femeilor aparținînd aceleiași generații, care pînă la vîrsta de x ani au născut de n ori.

În practică această formulă se aplică numai în cazul cînd dispunem de informații provenite dintr-o observare longitudinală retrospectivă.

În observațiile curente ale fertilității numărul femeilor din aceeași generație (avînd același an de naștere) în vîrstă de x ani care au născut *a n* + 1 oară în cursul perioadei de observare provine dintr-o colectivitate al cărei efectiv, pe parcursul observării, a suferit modificări nu numai în urma evenimentului cercetat ci și în urma deceselor și migrației.

Pentru depășirea acestui impas în aplicarea formulei (1) pe baza informațiilor furnizate de statistica curentă se poate constitui, în mod artificial, o colectivitate lipsită de evenimente perturbatorii care să fie folosită la calcularea probabilității de fertilitate.

Formula de calcul a probabilităților de fertilitate se poate scrie astfel:

$$f_{(x,n)}=\frac{N^{1}_{(x,x+1;n)}+N^{2}_{(x,x+1;n)}}{Pf_{(x,x+1;n)}+N^{1}_{(x,x+1;n)}+\frac{1}{2}\left[D^{1}_{(x,x+1;n)}+D^{2}_{(x,x+1;n)}+E^{1}_{(x,x+1;n)}+E^{2}_{(x,x+1;n)}+I^{1}_{(x,x+1;n)}+I^{2}_{(x,x+1;n)}\right]} \quad (2)$$

$P_{f\,(x,x+1;n)}$ — efectivul femeilor în vîrstă de x ani la momentul t, care au născut pînă la această vîrstă de n ori;

$N^{1}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații și avînd n nașteri, în vîrstă de x ani, care au născut a $n+1$ oară în intervalul de timp $t-1, t$;

$N^{2}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații și avînd n nașteri, în vîrstă de x ani, care au născut a $n+1$ oară în intervalul de timp $t, t+1$;

$D^{1}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații, avînd n nașteri și decedate, în vîrstă de x ani, în intervalul de timp $t-1, t$;

$D^{2}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații, avînd n nașteri și decedate, în vîrstă de x ani, în intervalul de timp, $t, t+1$;

$E^{1}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații, avînd n nașteri și emigrate, în vîrstă de x ani, în intervalul de timp $t-1, t$;

$E^{2}(x\ x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații avînd n nașteri și emigrate, în vîrstă de x ani, în intervalul de timp $t, t+1$;

$I^{1}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații avînd n nașteri și imigrate, în vîrstă de x ani, în intervalul de timp $t-1, t$;

$I^{2}(x,x+1;n)$ — numărul femeilor aparținînd aceleiași generații avînd n nașteri, și imigrate, în vîrstă de x ani, în intervalul de timp, $t, t+1$.

Această formulă este fundamentată pe următorul raționament: se consideră că femeile care au decedat, emigrat sau imigrat, se repartizează în mod proporțional pe toată perioada de observare ceea ce înseamnă că în jumătate din timpul perioadei de observare ele au fost supuse riscului de a naște. Rezultă deci că pentru determinarea colectivității supuse riscului de a naște într-o perioadă dată este necesar ca la acea parte de femei din colectivitatea inițială (la împlinirea vîrstei, exacte de x ani) care nu au decedat și nu au emigrat în cursul perioadei respective să fie adăugată $^1/_2$ din femeile decedate, emigrate și imigrate.

Acelaşi raţionament stă şi la baza relaţiei dintre funcţia $f\ (x, n)$ şi indicele fertilităţii pe vîrste $F\ (x,\ n)$ exprimată prin formula :

$$f\ (x,\ n) = \frac{2\ F\ (x, n)}{2 + F\ (x,\ n)} \tag{3}$$

Această formulă este foarte frecvent utilizată în practica, datorită formei mai simple, în special în cazul evenimentelor care suferă influenţa unor alte evenimente perturbatoare.

Pe baza şirului de valori calculate pentru funcţia $f\ (x,\ n)$ se poate construi un sistem riguros de indicatori care să permită o analiză aprofundată a procesului de reproducere al populaţiei. O astfel de construcţie sub forma unei tabele de fertilitate cuprinde următorii indicatori :

x — vîrsta femeii ($x\ =\ 15,16,\ldots 50$)

n — rangul naşterii ($n\ =\ 0,\ 1,\ 2\ldots$)

$Pf\ _{(x,n)}$ — numărul femeilor în vîrstă exactă de x ani care pînă la această vîrstă au născut de n ori.

— f(x,n) probabilitatea ca o femeie în vîrstă exactă de x ani avînd n naşteri să aibă o $n\ +\ 1$ naştere în intervalul de vîrstă de la x la $x\ +\ 1$

$N\ _{(x,n)}$ — numărul femeilor avînd n naşteri, care în intervalul de vîrstă de la x la $x + 1$ au născut a $n + 1$ oară.

$D\ _{(x,n)}$ — numărul femeilor care au născut cel puţin de n ori pînă la vîrsta de x ani.

Între aceşti indicatori există unele relaţii de bază după cum urmează :

$$f\ (x,\ n)\ =\ \frac{N_{(x,n)}}{Pf_{(x,n)}}\ \ :\ \text{de unde}:\ N_{(x,n)}=Pf_{(x,n)}\ .\ f_{(x,n)}$$

$$Pf_{(x+1,n)}=Pf_{(x,n)}-N_{(x,n)}$$

$$D_{(x,n)}=\sum_{15}^{x-1} N_{(x,n)}$$

$$Pf_{(x,n)}=D_{(x,n)}-D_{(x,n+1)}$$

De asemenea se mai acceptă că:

$Pf_{(15,0)}=100.000$

$Pf_{(15,\ \text{cînd}\ n\ >\ 0)}=0$

$Pf_{(16,\ \text{cînd}\ n\ >\ 1)}=0$

$Pf_{(25,\ \text{cînd}\ n\ >\ 10)}=0$

Pe baza tabelelor de fertilitate se mai pot determina și următorii indicatori sintetici:

$Pf_{(50,0)}$ — numărul femeilor care în cursul vieții nu au avut nici o naștere

$D_{(50,1)}$ — numărul femeilor care în cursul vieții au avut cel puțin o naștere.

$\overline{N}$ — numărul mediu de nașteri în cursul vieții

$$\overline{N} = \frac{\sum_{15}^{50} \sum_{1}^{n} N_{(x,n)}}{Pf_{(15,0)}}$$

$\overline{X}_{(n)}$ — vîrsta medie a mamei la fiecare naștere

$$\overline{X}_{(n)} = \frac{\sum_{15}^{50} [(x+0,5) \cdot N_{(x,n)}]}{\sum_{15}^{50} N_{(x,n)}}$$

$R_{(b)}$ — indicele brut de reproducere al populației în condițiile fertilității din perioada pentru care se construiesc tabelele

$R_{(n)}$ — indicele net de reproducere al populației în condițiile fertilității și mortalității din perioada pentru care se construiesc tabelele.

Întrucît indicatorii tabelei de fertilitate prezentați pînă acum se referă la nașteri și nu la copii născuți-vii se impun unele mici corecturi a rezultatelor astfel obținute pentru a face trecerea de la naștere la născuți-vii. Pentru aceasta se înmulțesc indicatorii referitori la nașteri cu un coeficient „k“ care exprimă raportul între numărul născuților-vii și numărul nașterilor.

În practică, elaborarea tabelelor de fertilitate comportă două etape: o primă etapă, pregătitoare, se referă la determinarea șirului de valori ale funcției *f (x, n)*, a doua etape constituind-o elaborarea propriu-zisă a tabelelor.

Pentru exemplificare, în anexă, se prezintă tabela de fertilitate pentru nașterile de rangul 1—4 elaborată pe baza unor date estimate cu privire la repartizarea femeilor în vîrstă fertilă după numărul nașterilor din care au rezultat născuți-vii și a celor care au născut în perioada 1975 — 1976.

TABELA DE FERTILITATE PENTRU NAȘTERILE DE RANGUL 1—4, PERIOADA 1975—1976

Vîrsta (x)	Pf(x,0)	f(x,1)	N(x,1)	D(x,1)	Pf(x,1)	f(x,2)	N(x,2)	D(x,2)
15 ani	100000	0,00664	664	—	—	—	—	—
16 ani	99336	0,02077	2063	664	664	0,11923	67	—
17 ani	97273	0,04795	4664	2727	2648	0,14568	386	79
18 ani	92609	0,08734	8088	7391	6926	0,17393	1205	465
19 ani	84521	0,12446	10519	15479	13809	0,19661	2708	1670
20 ani	74002	0,15650	11581	25998	21620	0,20115	4349	4378
21 ani	62421	0,17996	11233	37579	28852	0,20315	5861	8727
22 ani	51188	0,18850	9649	48812	34224	0,19639	6721	14588
23 ani	41539	0,19096	7932	58461	37152	0,19012	7063	21309
24 ani	33607	0,19072	6410	66393	38021	0,18620	7080	28372
25 ani	27197	0,19168	5213	72803	37351	0,16836	6288	35452
26 ani	21984	0,17057	3750	78016	36276	0,15607	5662	41740
27 ani	18234	0,14691	2679	81766	34364	0,14215	4885	47402
28 ani	15555	0,12026	1871	84445	32158	0,12649	4068	52287
29 ani	13684	0,09980	1366	86316	29961	0,11425	3423	56355

(urmare)

Vîrsta (x)	Pf(x,0)	f(x,1)	N(x,1)	D(x,1)	Pf(x,1)	f(x,2)	N(x,2)	D(x,2)
30 ani	12318	0,08123	1001	87682	27904	0,10610	2961	59778
31 ani	11317	0,06887	779	88683	25944	0,08696	2256	62739
32 ani	10538	0,05702	601	89462	24467	0,07380	1806	64995
33 ani	9937	0,04085	406	90063	23262	0,05903	1373	66801
34 ani	9531	0,03821	364	90469	22295	0,05116	1141	68174
35 ani	9167	0,03002	275	90833	21518	0,03878	834	69315
36 ani	8892	0,02514	224	91108	20959	0,03040	637	70149
37 ani	8668	0,01855	161	91332	20546	0,02460	505	70786
38 ani	8507	0,01471	125	91493	20202	0,01722	348	71291
39 ani	8382	0,01202	101	91618	19997	0,01298	259	71639
40 ani	8281	0,00932	77	91719	19821	0,00823	163	71898
41 ani	8204	0,00508	42	91796	19735	0,00502	99	72061
42 ani	8162	0,00415	34	91838	19678	0,00310	61	72160
43 ani	8128	0,00235	19	91872	19651	0,00219	43	72221
44 ani	8109	0,00129	10	91891	19627	0,00106	21	72264
45 ani	8099	0,00074	6	91901	19616	0,00040	8	72285
46 ani	8093	0,00041	3	91907	19614	0,00025	5	72293
47 ani	8090	0,00023	2	91910	19612	0,00010	2	72298
48 ani	8088	0,00010	1	91912	19612	0,00003	1	72300
49 ani	8087	0,00005	0	91913	19612	0,00003	1	72301
50 ani	8087	x	x	91913	19611	x	x	72302

(urmare)

Vîrsta x	Pf(x,2)	f(x,3)	N(x,3)	D(x,3)	Pf(x,3)	f(x,4)	N(x,4)	D(x,4)
15 ani	—	—	—	—	—	—	—	—
16 ani	—	—	—	—	—	—	—	—
17 ani	79	0,11372	9	—	—	—	—	—
18 ani	456	0,15654	71	9	9	0,13620	1	—
19 ani	1590	0,16626	264	80	79	0,17014	13	1
20 ani	4034	0,16912	682	344	330	0,17143	57	14
21 ani	7701	0,17712	1364	1026	955	0,18253	174	71
22 ani	12198	0,16649	2031	2390	2145	0,18860	405	245
23 ani	16888	0,15345	2591	4421	3771	0,19428	733	650
24 ani	21360	0,13852	2959	7012	5629	0,18304	1030	1383
25 ani	25481	0,12030	3065	9971	7558	0,18085	1367	2413
26 ani	28704	0,10286	2952	13036	9256	0,16011	1482	3780
27 ani	31414	0,08694	2731	15988	10726	0,14095	1512	5262
28 ani	33568	0,07646	2567	18719	11945	0,11976	1431	6774
29 ani	35069	0,06875	2411	21286	13081	0,10941	1431	8205
30 ani	36081	0,06104	2202	23697	14061	0,10060	1415	9636
31 ani	36840	0,05225	1925	25899	14848	0,08639	1283	11051
32 ani	37171	0,05069	1884	27824	15490	0,07802	1209	12334

(urmare)

Vîrsta (x)	Pf (x, 2)	f(x,3)	N(x,3)	D(x,3)	Pf (x, 3)	f(x,4)	N(x,4)	D(x,4)
33 ani	37093	0,04225	1567	29708	16165	0,06961	1125	13543
34 ani	36899	0,03719	1372	31275	16607	0,06446	1070	14668
35 ani	36668	0,03422	1255	32647	16909	0,06117	1034	15738
36 ani	36247	0,02630	953	33902	17130	0,04971	852	16772
37 ani	35931	0,02173	781	34855	17231	0,04298	741	17624
38 ani	35655	0,01786	637	35636	17271	0,03480	601	18365
39 ani	35366	0,01298	459	36273	17307	0,02772	480	18966
40 ani	35166	0,00892	314	36732	17286	0,01578	273	19446
41 ani	35015	0,00542	190	37046	17327	0,01005	174	19719
42 ani	34924	0,00344	120	37236	17343	0,00629	109	19893
43 ani	34865	0,00214	75	37356	17354	0,00494	86	20002
44 ani	34833	0,00111	39	37431	17343	0,00304	53	20088
45 ani	34815	0,00076	26	37470	17329	0,00136	24	20141
46 ani	34797	0,00030	10	37496	17331	0,00030	5	20165
47 ani	34792	0,00012	4	37506	17336	0,00017	3	20170
48 ani	34790	0,00010	3	37510	17337	0,00009	2	20173
49 ani	34788	0,00003	1	37513	17338	0,00005	1	20175
50 ani	34788	x	x	37514	17338	x	x	20176

UNELE CONSIDERAȚII PRIVIND DETERMINAREA INFLUENȚEI NIVELULUI MORTALITĂȚII LA UNELE GRUPE DE VÎRSTĂ ASUPRA DURATEI MEDII A VIEȚII

GH. LUNGU
GH. MUNTEAN

Indicator de sinteză a influenței ansamblului condițiilor de viață ale populației asupra nivelului mortalității la diferite vîrste, durata medie de viață a cunoscut, în țara noastră, în perioada postbelică, creșteri însemnate, de la 42 ani în anul 1932 la aproape 70 ani în prezent. Această creștere a duratei medii de viață, cu aproape 28 ani, este rezultatul acțiunii convergente a mai multor factori în direcția reducerii mortalității populației, în mod deosebit a ridicării nivelului de trai material și cultural al întregului popor în anii construcției socialiste.

După cum este cunoscut unii factori au o influență mai puternică asupra nivelului mortalității populației la anumite vîrste fapt ilustrat, de analiza comparativă a mortalității pe vîrste care evidențiază dinamici și niveluri sensibil diferite între unele vîrste sau grupe de vîrste.

Modificarea nivelului duratei medii de viață de la o perioadă la alta este rezultatul global al influenței schimbărilor intervenite în regimul mortalității pe vîrste în intervalul dintre cele două perioade.

Analiza aprofundată a dinamicii duratei medii de viață aduce în prim plan — atît din punct de vedere teoretic cît și practic — problema determinării contribuției mortalității unor grupe de vîrstă la formarea nivelului acestora.

În cele ce urmează se prezintă unele considerații cu privire la determinarea influenței mortalității infantile, precum și a altor grupe de vîrstă asupra nivelului duratei medii de viață.

Cu privire la determinarea influenței mortalității infantile asupra duratei medii de viață

Durata medie de viață poate fi exprimată prin relația :

$$e_0^0 = \frac{T_0}{l_0} \qquad (1)$$

în care : T_0 = numărul de om-ani de viață trăiți de întreaga generație de la naștere pînă la stingerea din viață a ultimului reprezentant,

l_0 = generația inițială la momentul nașterii

Indicatorul T_0 se poate exprima prin formula :

$$T_0 = \frac{l_0}{2} + l_0p_0 + l_0p_0p_1 + l_0p_0p_1p_2 + \ldots + l_0p_0p_1p_2 \ldots p_{\omega-1} =$$

$$= \frac{l_0}{2} + l_0p_0(1 + p_1 + p_1p_2 + \ldots + p_1p_2 \ldots p_{\omega-1}) =$$

$$= \frac{l_0}{2} + l_0p_0\left(1 + \frac{l_2}{l_1} + \frac{l_3}{l_1} + \ldots + \frac{l_\omega}{l_1}\right)$$

Intrucît, expresia din paranteză se poate scrie sub forma:

$$1 + \frac{\sum_{x=2}^{\omega} l_x}{l_1} = 1 + e_1^0 - 0,5 - e_1^0 + 0,5$$

atunci,

$$T_0 \frac{l_0}{2} + l_0 \, p_0 (e_1^0 + 0,5) \tag{2}$$

Deci,

$$e_0^0 = \frac{T_0}{l_0} = \frac{l_0/2 + l_0 \, p_0 (e_1^0 + 0,5)}{l_0} = \frac{1}{2} + p_0 (e_1^0 + 0,5) \tag{3}$$

În cazul modificării mortalității infantile, probablitățile de deces la celelalte vîrste rămînînd neschimbate, durata medie de viață va fi:

$$\underset{0}{e_0'} = \frac{T_0''}{l_0} \text{ unde } T_0' \text{ devine:}$$

$$T_0' = \frac{l_0}{2} + l_0 \, p_0' \, (1 + p_1 + p_1 p_2 + \ldots + p_1 p_2 \ldots p_{\omega} - 1) = \frac{l_0}{2} + l_0 \, p_0' \, (e_1^0 + 0,5)$$

p'_0 — fiind probabilitatea de supraviețuire la vîrsta de 0 ani în noile condiții ale mortalității infantile.

Deci,

$$e_0^{0'} = \frac{T_0'}{l_0} = \frac{\frac{l_0}{2} + l_0 \, p_0' \, (e_1^0 + 0,5)}{l_0} = \frac{1}{2} + p'_0 \, (e_1^0 + 0,5) \tag{4}$$

Diferența între cele două durate medii de viață va fi:

$$\Delta e_0^0 = e_0^{0'} - e_0 = \left[\frac{1}{2} + p'_0 \, (e_1^0 + 0,5)\right] - \left[\frac{1}{2} + p_0 (e_1^0 + 0,5)\right] = (e_1^0 + 0,5) \cdot (p'_0 - p_0) \tag{5}$$

În cazul particular, cînd în intervalul de vîrstă 0—*1* ani nu ar avea loc nici-un deces, probabilitatea de supraviețuire la vîrsta de 0 ani ar fi egală cu *1*, iar numărul supraviețuitorilor egal cu generația inițială, adică $l_1 = l_0$.

În acest caz formula (4) devine,

$$e_0^{0'} - l + e_1^0$$

iar formula (5)

$$\Delta e_0^{0'} - q_0(e_1^0 + 0,5)$$

Intensitatea mortalității infantile exercită o influență însemnată și asupra duratei medii a vieții active, — care reprezintă numărul de ani — viață pe care îi are de trăit un nou născut între limitele vîrstei de muncă.

Considerînd limitele intervalului vieții active la 16 și respectiv 61 ani, partea din durata medie a vieții corespunzătoare acestui interval va fi :

$$\overline{d_a} = \frac{T_{16} - T_{62}}{l_0} = \frac{l_{16} \cdot e^0_{16} - l_{62} \cdot e^0_{62}}{l_0} \qquad (6)$$

În cazul modificării nivelului mortalității infantile, celelalte condiții rămînînd neschimbate, această parte a duratei medii de viață poate fi exprimată prin :

$$\overline{d'_a} = \frac{T'_{16} - T'_{62}}{l_0} \qquad (7)$$

unde :

$$T'_{16} = \frac{l_0 \cdot p'_0}{l_1} \cdot T_{16}$$

Prin asimilare rezultă :

$$T'_{62} = \frac{l_0 \cdot p'_0}{l_1} \cdot T_{62}$$

Revenind la relația (7) se poate scrie :

$$\overline{d'_a} - \frac{\frac{l_0 \cdot p'_0}{l_1} \cdot T_{16} - \frac{l_0 \cdot p'_0}{l_1} \cdot T_{62}}{l_0} = \frac{\frac{l_0 \cdot v'_0}{l_1} (T_{16} - T_{62}}{l_0} = \frac{l_0 \cdot p'_0}{l_1} \cdot \overline{d_a} \qquad (8)$$

În cazul particular cînd mortalitatea infantilă se reduce la zero, formula (8) devine

$$\overline{d'_a} = \frac{l_0}{l_1} \cdot \overline{d_a}$$

Determinarea influenței intensității mortalității infantile asupra duratei medii a vieții active poate fi stabilită, prin urmare, folosind relația :

$$\Delta\overline{d_a} = \overline{d'_a} - \overline{d_a} = \frac{l_0 \cdot v'_0}{l_1} \cdot \overline{d_a} - \overline{d_a} = \overline{d_a} \left(\frac{l_0 \, p_0'}{l_1} - l \right) \qquad (9)$$

Cu privire la determinarea influenţei mortalităţii altor grupe de vîrstă asupra nivelului duratei medii de viaţă

Durata medie de viaţă poate fi exprimată şi sub formă de termeni componenţi pe intervale de vîrstă :

$$e_0^0 = \frac{T_0}{l_0} = \frac{\sum_{x=0}^{\omega-1} L_x}{l_0} = \frac{\sum_{x=0}^{n-1} L_x}{l_0} + \frac{\sum_{x=0}^{k-1} L_x}{l_0} + \frac{\sum_{x=0}^{\omega-1} L_x}{l_0} \qquad (10)$$

Unde :

$$\frac{\sum_{x=0}^{n-1} L_x}{l_0} = \frac{T_0 - T_n}{l_0}\,; \qquad \frac{\sum_{x=n}^{k-1} Lx}{l_0} = \frac{T_n - T_k}{l_0}\,; \qquad \frac{\sum_{x=k}^{\omega-1} L_x}{l_0} = \frac{T_k}{l_0}$$

$$T_0 = e_0 l_0\,; \quad T_n = e_n l_n\,; \quad T_k = e_k\, l_k$$

Să presupunem că dispunem de două tabele de mortalitate, pentru perioada *A* şi pentru perioada *B* şi dorim să cunoaştem care ar fi fost nivelul duratei medii de viaţă dacă în tabela *A* probabilităţile de deces pentru un anumit interval de vîrstă ar fi înlocuite cu cele corespunzătoare tabelei *B*.

Considerînd intervalele de vîrstă $(o—n)$; $(n—k)$ şi $(k—\omega)$ şi notînd cu A indicatorii tabelei de mortalitate ai perioadei A şi respectiv cu B indicatorii tabelei de mortalitate ai perioadei B, durata medie de viaţă în condiţiile înlocuirii în tabela A a probabilităţilor de supravieţuire din tabela B, poate fi determinată după cum urmează :

$$e_0^{BAA} = \frac{T_0^B - T_n^B}{l_0} + \frac{T_n^{BA}}{l_0} \qquad \text{unde :} \qquad (11)$$

Notînd cu

e_0^{BAA} durata medie de viaţă în condiţiile probabilităţilor de supravieţuire din tabela B în intervalul de vîrstă $(0—n)$ şi a celor din tabela A în intervale $(n—k)$ şi $(k—\omega)$.

$$T_n^{BA} = l_n^B\, e_n^A$$

deci :

$$e_0^{BAA} = \frac{l_0\, e_0^B - l_n^B\, e_n^B + l_n^B \cdot e_n^A}{l_0} = e_0^B - \frac{l_n^B}{l_0}\left(e_n^B - e_n^A\right) \qquad (12)$$

Diferența dintre e_0^{BAA} și e_0^{A} reprezintă influența modificării probabilităților de supraviețuire (de deces) în intervalul de vîrstă (o—n).

$$\Delta(o-n)=e_o^{B}e-_o^{A}-\frac{l_n^{B}}{l_0}\left(e_n^{B}-e_n^{A}\right) \qquad (13)$$

e_o^{ABA} — durata medie de viață în condițiile probabilităților de supraviețuire din tabela A în intervalele de vîrstă (o—n) și (k—ω) și a celor din tabela B în intervalele (n—k)

$$e_o^{ABA}=\frac{T_o^{A}-T_n^{A}+T_k^{AB}-T_k^{AB}+T_k^{ABA}}{l_0} \qquad (14)$$

$$\text{unde :}\quad\left\{\begin{array}{l} T_n^{AB}=l_n^{A}\cdot e_n^{B} \\ T_k^{AB}=\dfrac{l_n^{A}}{l_n^{B}}\cdot l_k^{B}\cdot e_k^{B} \\ T_k^{ABA}=\dfrac{l_n^{A}}{l_n^{B}}\,l_k^{B}\cdot e_k^{A} \end{array}\right.$$

$$e_o^{ABA}=\frac{l_0\,e_o^{A}-l_n^{A}\,e_n^{A}+l_n^{A'}\,e_n^{B}-\dfrac{l_n^{A}}{l_n^{B}}\,l_k^{B}\,e_k^{B}+\dfrac{l_n^{A}}{l_n^{B}}\,l_k^{B}\,e_k^{A}}{l_0}=$$

$$=e_o^{A}+\frac{l_n^{A}}{l_0}\left(e_n^{B}-e_n^{A}\right)-\frac{l_n^{A}}{l_n^{B}}\,\frac{l_k^{B}}{l_o}\left(e_k^{B}-e_k^{A}\right) \qquad (15)$$

Diferența între e_o^{ABA} și e_o^{A} reprezintă influența modificării probabilităților de supraviețuire (deces) în intervalul de vîrstă (n—k).

$$\Delta_{(n-k)}=\frac{l_n^{A}\left(e_n^{B}-e_n^{A}\right)-\dfrac{l_n^{A}}{l_n^{B}}\,l_k^{B}\left(e_k^{B}-e_k^{A}\right)}{l_0} \qquad (16)$$

e_o^{AAB} — durata medie de viață în condițiile probabilităților de supraviețuire din tabela A pentru intervalele de vîrstă $(0—n)$ și $(n—k)$ și a celor din tabela B în intervalul de vîrstă $(k—\omega)$.

$$e_o^{AAB} = \frac{T_o^A - T_k^A + T_k^{AB}}{l_0} \tag{17}$$

unde,

$$T_k^{AB} = l_k^A \cdot e_k^B$$

$$e_o^{AAB} = \frac{l_0\, e_o^A - l_k^A\, e_k^A + l_k^A\, e_k^B}{l_0} = e_o^A + \frac{l_k^A}{l_0}\,(e_k^B - e_k^A) \tag{18}$$

Diferența între e_o^{AAB} și e_o^A reprezintă influența modificării probabilităților de supraviețuire (deces) în intervalul de vîrstă $(k—\omega)$.

$$\Delta\,(k-\omega) = \frac{l_k^A}{l_0}\,(e_k^B - e_k^A) \tag{19}$$

ANEXĂ

Exemplificări de aplicare a formulelor

1. *Influența mortalității infantile asupra duratei medii a vieții*

Introducînd în formula (5) datele din tabela de mortalitate a R.S. România, întocmită pentru perioada 1970—1972, sexul masculin[1], rezultă că, dacă nivelul mortalității infantile din acea perioadă ar fi fost cu 50% mai mic, atunci durata medie de viață ar fi fost cu 1,68 ani mai mare.

$$\Delta e_0^0 = (68{,}64+0{,}5)\,(0{,}975665—0{,}951330) = 69{,}14 \cdot 0{,}024335 = 1{,}6825 \text{ ani,}$$

iar dacă nu ar fi fost mortalitatea infantilă durata medie de viață ar fi fost cu 3,37 ani mai mare

$$\Delta e_0^0 = 0{,}04867\,(68{,}64+0{,}5) = 3{,}365 \text{ ani}$$

2. *Influența mortalității infantile asupra duratei medii a vieții active*

Utilizînd aceeași tabelă de mortalitate a R.S. România pentru perioada 1970—1972, sexul masculin, putem determina cu cît ar fi influențat reducerea cu 50% a mortalității infantile, asupra duratei medii de viață (relația 9).

$$\Delta \bar{d}_0 = 40{,}45 \left(\frac{100000 \cdot 0{,}975665}{95133} - 1\right) = 40{,}45(0{,}02558) = 1{,}035 \text{ ani,}$$

---

[1] Anuarul demografic al R. S. România 1974, pag. 331.

iar reducerea totală a mortalităţii infantile ar fi însemnat un cîştig de 2,07 ani asupra duratei medii a vieţii active :

$$\Delta\overline{d}_0=40,45(\frac{100000}{95133}-1)=40,45\cdot 1,05116-40,45)=42,52-40,45=2,07 \text{ ani}$$

3. *Influenţa mortalităţii altor grupe de vîrstă asupra nivelului duratei medii de viaţă*

Pentru exemplificare utilizăm datele din tabelele de mortalitate a R. S. România, ambele sexe, în perioada 1956 (A) şi 1970—1972 (B), cu intervalele de vîrstă 0—15 ani, 15—65 ani şi 65 ani şi peste.

Potrivit relaţiilor (13), (16) şi (19) avem :

$$\Delta(0,15)=68,58-63,17-\frac{94163}{100000}(57,73-55,66)=3,46 \text{ ani}$$

$$\Delta(15-65)=\frac{89165(57,73-55,66)-\frac{89165}{94163}\cdot 73044(13,64-12,73)}{100\,000}=\frac{184572-62942}{100\,000}=1,22 \text{ ani}$$

$$\Delta(65-100)=\frac{65068}{100000}(13,64-12,73)=0,59$$

Valorile pentru speranţa de viaţă, potrivit celor două tabele de mortalitate, sînt :

$$e_0^{0A}=63,17 \text{ şi } e_0^{0B}=68,58 \text{ ani,}$$

iar sporul total este de 5,41 ani.

Sintetic, rezultatele se prezintă în tabelul de mai jos :

Sporul speranţei de viaţă după tabelele 1956 şi 1970—1972

	Perioada 1956—1970/1972	
	Ambele sexe	
	ani	%
0—15	3,46	64
15—65	1,22	22
65 ani şi peste	0,59	11
Efect comun	0,14	3
Total	5,41	100

UNELE PROBLEME PRIVIND METODOLOGIA DE STABILIRE ŞI PROIECTARE A POPULAŢIEI PE GRUPE FUNCŢIONALE ÎN PROFIL TERITORIAL

ELISABETA MARINA

Gruparea funcţională a populaţiei în raport de gradul de ocupare a acesteia, are o semnificaţie deosebită în principal pentru stabilirea nivelului productivităţii muncii.

În scopul măsurării productivităţii muncii sociale la nivelul întregii economii naţionale, este necesară stabilirea unitară a consumului de muncă din toate ramurile economiei. Dacă pentru sectorul secundar şi cel terţiar al economiei comensurarea cantităţii de muncă depusă este o problemă rezolvată, putîndu-se în prezent calcula productivitatea pînă la nivel orar, cu mai puţină exeactitate se poate realiza acest lucru în sectorul primar al economiei şi în special în agricultură.

Populaţia ocupată în activităţi agricole are o sferă de cuprindere foarte largă fiind inclusă în această categorie totalitatea membrilor cooperatori care lucrează în cooperativele agricole de producţie indiferent de numărul zilelor lucrate precum şi toţi membrii de familie care lucrează numai pe lotul primit în folosinţă personală indiferent de numărul zilelor lucrate în cursul lunii sau anului. În aceste condiţii se consideră drept populaţie ocupată o bună parte din personalul care în fapt prestează o cantitate foarte redusă de muncă. Astfel, la nivelul anului 1977, în judeţul Neamţ, din numărul total al membrilor cooperatori care au lucrat în cooperativele agricole de producţie, 45 177 persoane (61,4 la sută), au efectuat mai puţin de 80 zile-norme, ceea ce înseamnă numai 26,2 la sută din timpul de lucru din celelalte sectoare ale economiei, iar din aceştia 26 489 persoane (36 la sută din total), au lucrat pînă la 40 zile-normă, respectiv numai 13 la sută din timpul normal de lucru. Chiar ţinînd seama de caracterul de sezonalitate specific ramurii agriculturii, un grad de ocupare de sub 20 la sută din timpul de lucru (mai puţin de două luni dintr-un an) pare insuficient pentru încadrarea în populaţia ocupată a acestei grupe de subpopulaţie.

Pe de altă parte, lotul personal al membrilor cooperatori, la care se pot adăuga veniturile din cooperativele agricole de producţie, pot crea condiţii unor gospodării să crească un număr de animale care ar justifica încadrarea lor în populaţia ocupată, atît sub aspectul veniturilor realizate cît şi a ocupării timpului de muncă; dar numai activitatea pe lotul personal nu necesită mai mult de 15 pînă la 20 de zile de lucru într-un an ceea ce de asemenea înseamnă un grad redus de activitate.

Înzestrarea cu animale poate fi un argument pentru stabilirea gradului de ocupare a populaţiei, respectiv prevederea metodologică s-ar putea reformula în sensul corelării activităţii pe lotul personal cu numărul de animale deţinute de către gospodăriile respective.

Din gruparea gospodăriilor agricole din judeţul Neamţ în funcţie de înzestrarea cu animale, rezultă că 34,6 la sută din numărul total al gospodăriilor personale ale membrilor cooperativelor agricole de producţie şi 18,3 la sută din gospodăriile agricole individuale. nu cresc deloc animale, iar din cele posesoare de animale 33,8 la sută sînt fără bovine, 44,6 la sută fără porcine şi 51,1 la sută fără ovine. Aceste nivele denotă faptul că activitatea agricolă pentru gospodăriile respective reprezintă o pondere foarte redusă din timpul potenţial disponibil de muncă.

Sintetizînd aspectele de mai sus, stabilirea populaţiei ocupate din agricultură s-ar putea face avînd în vedere următoarele criterii:

Metodologia de calculare a populaţiei ocupate în agricultură şi de proiectarea acesteia în perspectivă să fie diferenţiată pe zone şi localităţi în funcţie de cooperativizarea acestora.

Membrii cooperatori care lucrează în cooperativele agricole de producţie să fie consideraţi ca populaţie ocupată în agricultură numai dacă au efectuat peste 40 zile-normă în cooperativa agricolă, iar cei care au efectuat sub acest număr să se recalculeze pe baza unui coeficient în raport de limita minimă de 40 zile-normă.

Membrii cooperatori care nu efectuează zile-normă în cooperativa agricolă de producţie lucrînd numai pe lotul personal să fie consideraţi în populaţie ocupată în agricultură numai dacă se ocupă cu creşterea animalelor, cu condiţia să aibă cel puţin o taurină sau un număr de ovine echivalent în U.V.M. (unităţi vită mare) cu o bovină adultă.

Membrii gospodăriilor agricole din zona necooperativizată să fie cuprinşi în populaţia ocupată din agricultură numai în situaţia cînd lucrează cel puţin un hectar de teren agricol.

Categoriile de populaţie (membrii cooperatori şi ţăranii individuali) care nu se încadrează în criteriile propuse, în funcţie de preponderenţa activităţii pe care o desfăşoară se pot considera subpopulaţie ocupată în industria casnică, prestări de servicii sau populaţie casnică dacă nu desfăşoară nici o activitate din cele menţionate, cu specificarea că şi populaţia casnică poate fi considerată drept populaţie ocupată, în condiţiile cînd numărul membrilor de familie care necesită îngrijire, justifică această încadrare.

ASPECTE METODOLOGICE PRIVIND STUDIUL MORTALITĂŢII PERINATALE

MELEACĂ BĂNICĂ

Termenul „mortalitate perinatală" a fost definit pentru prima oară în anul 1948 de dr. S. Peller, pornind de la legătura strînsă care există între mortalitatea foetală tardivă şi mortalitatea infantilă precoce.

Din punct de vedere etimologic, noţiunea de mortalitate perinatală are la bază grecescu „peri" care înseamnă „în jurul, în apropierea" naşterii.

Deci, mortalitatea perinatală reprezintă intensitatea deceselor „în jurul" naşterii, ea cuprinzînd născuţii morţi şi decesele din prima săptămînă de viaţă.

Din anul 1950, Organizaţia Mondială a Sănătăţii recomandă ca cele două mortalităţi să fie analizate împreună, considerîndu-se ca o unitate demografică.

Interesul crescut care se acordă în prezent mortalităţii perinatale se datoreşte faptului că o componentă a sa — mortalitatea precoce — este inclusă în mortalitatea infantilă şi mai ales că aceeaşi factori care determină sau favorizează decesul fetonatal influenţează şi morbiditatea acestei perioade de viaţă, manifestîndu-se ulterior prin sechele grave.

Astăzi, problemele mortalităţii perinatale sînt mai importante decît acelea ce privesc mortalitatea după prima săptămînă de viaţă. Numeroase ţări ating o rată a mortalităţii pentru intervalul 7 — 364 zile inferioară cifrei de 10‰ născuţi vii (pentru Elveţia, Suedia, Olanda chiar în jurul valorii de 5‰), acest nivel fiind mai mic decît cel înregistrat pentru intervalul 0—6 zile.

Potrivit definiţiei Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, acceptată şi de ţara noastră, născutul mort este un produs al concepţiei extras sau expulzat complet din corpul mamei, după o perioadă de gestaţie de cel puţin 28 săptămîni, care nu manifestă nici un semn de viaţă.

Un prim factor perturbator îl constituie criteriul „durata gestaţiei", a cărei precizare rămîne la latitudinea mamei. De aceea, în unele ţări stabilirea a 28 săptămîni de gestaţie poate să se facă ţinînd cont de faptul că fetusul să atingă greutatea de 1 000 gr sau lungimea de 35 cm.

Între diferitele ţări nu există o unitate de vedere în ceea ce priveşte durata gestaţiei, după care fătul se consideră ca născut mort sau avort. Astfel, durata minimă a gestaţiei poate fi 16 săptămîni (Costa Rica), 20 săptămîni (Porto Rico, S.U.A.), 26 săptămîni (Egipt, Franţa, Italia etc.), sau 28 săptămîni (Suedia, Elveţia, R.S. România, R.P. Buglaria etc.).

Intensitatea sau frecvenţa născuţilor morţi (a deceselor fetale tîrzii) poartă denumirea de mortinatalitate. Ea se măsoară cu un indice specific :

$$n_m = \frac{MN}{N} \times 100$$

n_m = rata mortinatalităţii
NM = numărul născuţilor morţi într-o anumită perioadă
N = numărul născuţilor vii în aceeaşi perioadă

Pornind de la definiţia unanim acceptată potrivit căreia rata sau indicele este un indicator statistc care măsoară frecvenţa unui eveniment în raport cu o populaţie sau subpopulaţie statistică din care provine evenimentul respectiv, atunci la numitorul formulei mortinatalităţii ar trebui să figureze numărul de naşteri.

Al doilea element component al mortalităţii perinatale este mortalitatea precoce, care exprimă intensitatea deceselor infantile în prima săptămînă de viaţă. Şi în acest caz sînt diferenţe între ţări în ceea ce priveşte intervalul de viaţă acceptat sau modul de înregistrare a născuţilor vii. Astfel, pentru unele ţări intervalul mortalităţii precoce este 0—7 zile (Ghana) sau chiar 0—9 zile (Algeria). În alte ţări, născuţii vii care decedează în primele 24 de ore de la naştere (Spania) sau înaintea înregistrării naşterii (Franţa, Algeria, Republica Arabă Siria etc. sînt incluşi în mortalitatea foetală tardivă şi excluşi din numărul născuţilor vii folosit pentru calcularea indicilor. Există diferenţe şi în modul de definire a „semnelor de viaţă", ceea ce complică şi mai mult situaţia.

Rata mortalității precoce se calculează după formula :

$$m_{0-6\ zile} = \frac{M_{0-6\ zile}}{N} \times 1\,000$$

$m_{0-6\ zile}$ — rata mortalității precoce

$M_{0-6\ zile}$ — decesele precoce într-o anumită perioadă

N — născuții vii în aceeași perioadă

Ținînd cont de definiția ratei sau indicelui, actuala formulă de calcul a mortalității precoce este corectă.

Rata mortalității perinatale, după Organizația Mondială a Sănătății, se obține în prezent prin raportarea deceselor perinatale la numărul născuților vii. Începînd cu anul 1979 recomandările Organizației Mondiale a Sănătății includ la numitor și născuții morți.

Cunoașterea cauzelor mortalității perinatale din țara noastră, a necesitat efectuarea unui studiu începînd din anul 1963.

În prezent acesta se efectuează în 12 maternități, eșantionul nostru reprezentînd (pentru anul 1976) 16,3% din totalul deceselor perinatale pe țară.

Alegerea acestor unități ca bază de cercetare constituie o metodă de studiu superioară prin aceea că :

— se asigură cuprinderea în studiu a tuturor zonelor demo-geografice ;

— ancheta se desfășoară în unitățile cele mai reprezentative, completarea buletinelor făcîndu-se de către medicii specialiști care asistă nașterea sau de către medicii pediatri din untățile respective ;

— pentru marea majoritate a cazurilor se efectuează autopsii și examene anatomo-patologice, stabilindu-se cu mai mare certitudine cauzele de deces.

În cercetarea noastră se utilizează o metodologie unitară și anume :

— pentru uniformizarea înregistrării deceselor perinatale se ține seamă de definițiile Organizației Mondiale a Sănătății ;

— codificarea cauzei de deces se face după codul internațional P care cuprinde 100 de cauze ;

— utilizarea unor precizări unitare privind codificarea fișei de deces perinatal.

Studiul se întreprinde pe baza completării fișei decesului perinatal pentru fiecare caz de născut mort sau născut viu și decedat în prima săptămînă de viață. Formularul cuprinde 43 întrebări repartizate în patru capitole și anume :

— date pentru identificarea unității, județului și tipului de deces perinatal ;

— date privind gravida ;

— date privind născutul mort ;

— date privind născutul viu și decedat în primele șase zile de viață.

Studiul mortalității perinatale cuprinde o serie de aspecte din care amintim :

— decesele perinatale pe cauze de deces și sex, durata gestației, mediul de domiciliu, vîrsta mamei, greutatea copilului ;

— decesele perinatale în corelație cu ocupația mamei, durata gestației și greutatea copilului ;

— decesele perinatale în corelație cu știința de carte a mamei ;

— decesele perinatale în corelație cu stările patologice din cursul sarcinii și depistarea gravidei ;

— decesele perinatale în corelație cu numărul de născuți vii și născuți morți avuți anterior.

Pentru calcularea indicilor intensivi și pentru efectuarea unei analize corecte, maternitățile din eșantion ne comunică la sfîrșitul anului numărul mamelor care au născut un copil viu. Repartizarea populației de referință se face pe diferite caracteristici (mediu, ocupație, vîrstă, știință de carte, sex, greutate la naștere, rang, durata gestației).

Analizînd cauzele de deces cu cei mai ridicați indici s-a desprins faptul că pentru născuții morți acestea sînt anomaliile placentei și cordonului ombilical, urmate de anomaliile congenitale. Pentru născuții vii și decedați în prima săptămînă de viață cele mai frecvente afecțiuni sînt hemoragiile meningocerebrale la feți sub 2 000 gr., asfixia și atelectazia pulmonară, anomaliile congenitale.

Mortalitatea perinatală la sexul masculin, calculată pe baza eșantionului, este de 1,37 ori mai mare decît pentru sexul feminin.

Unul din factorii favorizanți ai mortalității perinatale îl constituie greutatea copilului la naștere. Cel mai ridicat indice s-a înregistrat la grupa de greutate 1000—1499 gr., iar cel mai scăzut la grupa 3000—3499 gr. Indicele mortalității perinatale la copiii cu o greutate sub 2500 gr. este de 13 ori mai mare decît la copiii cu o greutate la naștere de cel puțin 2500 gr.

Momentan nu putem preciza care sînt ocupațiile cu cele mai însemnate procente de copii subponderali și nici ocupațiile cu cei mai ridicați indici de mortalitate perinatală în corelație cu greutatea coplului la naștere. Aceste probleme vor sta în atenția noastră pe viitor.

Un alt factor care condiționează nivelul mortalității perinatale este vîrsta mamei. Indicele mortalității perinatale la grupa de vîrstă 40—44 ani este de 2,2 ori mai mare decît la 20—24 ani și de 1,7 ori mai mare decît la 30—34 ani. Cea mai mică probabilitate de a avea un născut mort s-a înregistrat la mamele în vîrstă de 20—24 ani. Pentru decesele precoce, cea mai mică probabilitate a fost înregistrată la grupa 25—29 ani.

Aplicînd metoda corelației am constatat că vîrsta mamei condiționează într-o mică măsură durata gestației și greutatea copilului la naștere.

Știința de carte a mamei influențează și ea nivelul mortalității perinatale. Indicele calculat pentru mamele cu școala elementară neterminată este mai mare de 1,9 ori decît la mamele cu școală elementară terminată și de 3,6 ori decît la mamele care au cel puțin școala profesională.

Femeile cu școala elementară neterminată execută de regulă munci grele, necalificate, care au o influență negativă asupra dezvoltării fătului. Nivelul mai mic al veniturilor, gradul redus de cunoștințe medico-sanitare sînt alți factori care favorizează înregistrarea unui indice superior al mortalității perinatale la aceste femei.

În prezent R.S. România se numără în Europa printre țările cu un nivel mediu al mortalității perinatale

Studiul efectuat în cadrul Centrului de calcul și statistică sanitară cuprinde o serie de aspecte privind mortalitatea perinatală, în acest referat fiind prezentate doar cîteva concluzii.

INFLUENŢA DEPLASĂRII TERITORIALE A FORŢEI DE MUNCĂ ASUPRA STOCULUI DE ÎNVĂŢĂMÎNT

dr. EMIL MESAROŞ

Cu privire la noţiunea de „migraţie"

În literatura de specialitate şi în practica statistică este larg utilizată noţiunea de *migraţie* (ne referim în acest caz la cea internă). Considerăm, însă, că această noţiune este deja perimată şi că, în esenţă, conţinutul său s-a schimbat radical; vechea accepţiune a noţiune de „migraţie" nu mai corespunde actualelor condiţii social-economice din România.

Primo: În decursul istoriei poporului nostru, în mod frecvent mari mase de oameni, uneori localităţi sau zone întregi au fost nevoite să-şi părăsească locurile natale şi, sub influenţa unor *cauze extraordinare,* independente de voinţa lor, să se mute *temporar* în alte părţi ale ţării. Printre aceste cauze putem menţiona: invaziile, războaiele, epidemiile, foametea, şomajul etc. Fenomenul este cunoscut în literatura istorică sub numele de *pribegie.* Aceasta, sub aspectul originii noţiunii.

Secundo: Fenomenul migraţiei definit mai sus, are în accepţiunea respectivă următoarele caracteristici:

— Este *unidirecţional,* populaţia pleacă din anumite localităţi fără ca în *acelaşi timp* să se înregistreze şi *veniri* din alte localităţi.

— Este un *eveniment de moment* cu caracter temporar, a cărui durată depinde de durata acţiunii factorilor determinanţi. De regulă, marea majoritate a celor plecaţi se întorc *acasă* după încetarea acţiunii cauzelor care au determinat plecarea lor.

— Este de regulă, un fenomen *imprevizibil* şi incontrolabil pe plan social, în măsura în care nu pot fi prevăzute şi controlate cauzele determinate.

Pentru oricine este evident că atît cauzele cît şi trăsăturile caracteristice ale „migraţiei" în sensul celor expuse mai sus, au dispărut demult din peisajul social al României. Totuşi în ţara noastră avem, în ultimele decenii, o mare *mobilitate — teritorială* a populaţiei. Cum ar putea fi explicat şi caracterizat acest fenomen, dacă despre migraţie nu poate fi vorba? Încercăm un răspuns:

În primul rînd, fenomenul constă, în esenţă, în deplasarea teritorială a *forţei de muncă* şi nu a unor mase neomogene (nu se deplasează masiv femei, copii, bătrîni), se deplasează, de regulă, *persoane* şi nu grupuri, mai rar familii.

În al doilea rînd, fenomenul este continuu, permanent, iar proporţiile sale fiind determinate de cerinţele dezvoltării, pot fi, în principiu evaluate pe plan social şi, ca atare, consecinţele acestuia pot fi şi ele controlate şi influenţate.

În al treilea rînd deplasarea teritorială a forţei de muncă are un caracter pluridirecţional; din şi în toate sensurile simultan; în anumite perioade poate predomina o anumită orientare: dinspre sat spre oraş, de exemplu.

În al patrulea rînd, deplasarea teritorială a forţei de muncă (prin repartizare, prin transfer, prin încadrare pentru prima dată etc.), se realizează, de regulă, cu *stabilirea* definitivă sau pentru perioade îndelungate a persoanelor respective, în localitatea locului de muncă.

În concluzie, locul *migraţiei* haotice în flux necontrolat a populaţiei, a fost luat de *deplasarea teritorială a forţei de muncă,* fenomen nou, atît prin origine şi cauze determinante, cît şi prin conţinut.

Fenomenul deplasării teritoriale a forţei de muncă are un caracter legic şi este obiectiv necesar, întrucît este determinat de următorii factori:

Sub aspect economic: Dezvoltarea inegală, timp îndelungat a forţelor de producţie pe teritoriul ţării a dus la o cerere diferenţiată de forţă de muncă.

Sub aspect demografic: Pe fondul dezvoltării economice inegale a evoluat timp îndelungat și reproducerea cu intensitate diferită a populației de la o zonă la alta. Au apărut astfel, zone „deficitare" în forță de muncă, în special cele mai dezvoltate sub aspect economic, dar cu natalitate mai redusă, și zone „excedentare", de regulă cele mai puțin dezvoltate sub aspect economic, dar cu o natalitate forte.

În prezent, orientarea deplasării forței de muncă este, cu prioritate, dinspre zonele *excedentare* (estul țării) către cele deficitare (centrul și vestul țării). Se poate, însă, aprecia că fenomenul are un caracter de tranziție și că intensitatea lui va scădea pe măsura omogenizării sub aspectul dezvoltării a tuturor zonelor țării.

În perspectivă în absența deplasării teritoriale neorganizate a forței de muncă — între județe — ar putea deveni de actualitate coordonarea centralizată a mișcării acesteia, în măsura în care resursele fiecărui județ vor depinde exclusiv de intensitatea reproducerii populației proprii.

Modificări calitative ale stocului de învățămînt

Teza „atragerii" forței de muncă din rural sau din agricultură pentru a fi folosită în ramurile neagricole, are semnificații și implicații mult mai profunde decît s-ar părea la prima vedere. Aceasta din cauză că:

— „atragerea" acestei forțe de muncă are un caracter limitat;

— nu toată forța de muncă „atrasă" poate fi folosită în forma ei inițială, brută;

— între momentul *utilizării* efective a forței de muncă „atrase" și cel al plecării acesteia din rural se interpune, de regulă, o *fază de tranziție* în cursul căreia forța de muncă „atrasă" se transformă calitativ.

Prin urmare, deplasarea teritorială a forței de muncă, în special cu direcția rural-urban, nu este un scop în sine, ci un rezultat necesar al cerințelor și acțiunii unor legi economice obiective.

La începutul procesului forța de muncă, de regulă tînără, care se „desprinde" de rural se caracterizează printr-un anumit stoc de învățămînt relativ mare, constituit aproape exclusiv din studii generale (8—10—12 clase). Avem în vedere tineretul care nu a avut posibilitatea absolvirii unor *școli profilate* pe un anumit domeniu, categorie din care fac parte majoritatea persoanelor în cauză.

În aceste condiții, forța de muncă „atrasă" se *profesionalizează* sau se profilează sub aspect economic, în măsură diferită, în cursul fazei de tranziție menționate mai sus, în funcție de *complexitatea și tehnicitatea domeniului de activitatea de destinație.*

Deplasarea teritorială a forței de muncă are, deci, *față de migrație* un conținut *esențialmente economic* și o *structură calitativă* radical deosebită de a migrației.

Actualul sistem informațional nu ne oferă, însă, posibilitatea cunoașterii circuitului sau a traiectoriei pe care o urmează forța de muncă „atrasă", informațiile disponibile caracterizînd, cu prioritate, latura *cantitativă* a fenomenului: X plecați ± Y veniți = Z sold „migratoriu".

Valorificarea *parametrilor calitativi* ai acestui fenomen prin prelucrarea automată a datelor privind profesia, nivelul de instruire etc. a devenit, după părerea noastră, de strigentă actualitate.

În absența unei asemenea abordări, semnificația informației care se elaborează în prezent, se reduce la cunoașterea balanței numărului populației în profil teritorial, lucru foarte necesar, dar insuficient, atît în raport cu cerințele practicii, cît și cu posibilitățile oferite de progresul tehnicii de calcul.

În aceste condiții, pentru a cunoaște unele aspecte ale corelației *„deplasare teritorială a forței de muncă — stoc de învățămînt"*, am procedat la investigarea unui lot restrîns de persoane venite din mediul rural și angajate în întreprinderi din ramurile: *transport urban, construcții, industria textilă* și *siderurgie.*

Expunem pe scurt concluziile cercetărilor noastre, în ordinea contribuției la profesionalizarea forței de muncă pe calea unui adaos de cunoștințe de *specialitate* la stocul inițial de învățămînt.

a. Transportul urban. Atrage din rural un volum redus de forță de muncă; la finele anului 1976, numărul total al vehiculelor din transportul urban din toate orașele țării era de numai 12 562 (tramvaie, autobuze, troleibuze și autotaximetre), existente în inventar[1].

Caracteristicile principale ale relației: transport urban — forță de muncă atrasă din mediul rural, ar putea fi definite astfel:

— femeile dețin ponderea cea mai mare și, în cadrul acestora tineretul (81% născute după anul 1950);

— stocul inițial de învățămînt al persoanelor venite din mediul rural este mare și constă din studii generale: 9,90 ani la femei și 8,94 ani la bărbați;

— transportul urban contribuie în mică măsură la profesionalizarea acestei forțe de muncă; adaosul de cunoștințe profesionale reprezintă, în medie, 0,35 ani la femei și 0,88 ani la bărbați. Consecința: o redusă stabilitate a forței de muncă, aceasta putîndu-se orienta și către alte domenii de activitate.

b. Construcțiile Șantierele de construcții atrag un volum important de forță de muncă din mediul rural. Caracteristicile acesteia diferă, în mod sensibil, față de cea atrasă în transportul urban, întrucît:

— în construcții sînt ocupați, cu prioritate, bărbați;

— predomină persoanele vîrstnice: peste 35% din bărbați și 16% din femei sînt persoane născute înainte de 1940 (față de 1% în transportul urban);

— stocul inițial de învățămînt al persoanelor „atrase“ din rural este redus: 5,58 ani școala generală la bărbați și 6,68 ani la femei;

— contribuția construcțiilor la profesionalizarea forței de muncă „atrasă“ din mediul rural este și mai scăzută decît în cazul transportului urban: 0,28 ani la bărbați și 0,17 ani la femei — școli și cursuri de calificare.

Explicația *contribuției* reduse o constituie, în parte, vîrsta mai avansată a persoanelor în cauză, precum și caracterul sezonier al activității și posibilitatea utilizării în aceasta a forței de muncă necalificate. Consecința o constituie și în acest caz instabilitatea, fluctuația mare a forței de muncă.

c. *Industria textilă.* Această ramură utilizează și „atrage“, cu prioritate, femei. Din investigațiile noastre rezultă următoarele:

— predomină tineretul: cca 75% din personalul feminin venit din rural era născut după 1950;

— stocul de învățămînt inițial este, relativ, mare: 8,03 ani de școală generală;

— profesionalizarea forței de muncă este sensibil mai însemnată decît în ramurile menționate mai sus: 1,38 ani de școală sau cursuri de calificare, în medie.

Stabilitatea forței de muncă este, în această ramură, mai mare și aceasta contribuie, implicit, la creșterea stocului de cunoștințe de specialitate.

d. Siderurgia. Tehnicitatea ridicată și complexitatea proceselor tehnologice din acest domeniu de activitate presupune, ca regulă generală, un *grad mai ridicat de profesionalizare* a forței de muncă. Forța de muncă „atrasă“ din mediul rural poate fi utilizată, ca atare, numai într-o mică proporție. Cercetările noastre au scos în evidență următoarele aspecte mai importante:

— este utilizată, cu prioritate, forța de muncă masculină;

— structura pe vîrste a celor „atrași“ din mediul rural este relativ echilibrată: 24% născuți înainte de 1940 și 38,8% după 1950;

— stocul inițial de învățămînt format din ani de școală generală este *relativ ridicat și relativ omogen: 7,68 ani în medie pentru întregul lot și 8,04 ani* pentru cei născuți după 1950.

Contribuția la *profesionalizare* a acestei ramuri este mai însemnată decît în alte domenii de activitate: un adaos de cunoștințe de specialitate de 1,49 ani în medie pentru întregul lot și de 1,99 ani în cazul celor născuți după 1950.

---

[1] Anuarul statistic al R.S. România 1977, pag. 520—527.

Concluzii

— Modificările structurale și calitative ale forței de muncă „atrase“ din rural, intervenite după încadrarea acesteia în diferitele ramuri neagricole, sînt insuficient cunoscute.

— Profesionalizarea forței de muncă venite din mediul rural se realizează, însă, în măsură insuficientă, iar în cazul unor ramuri ca transportul urban sau construcțiile, în măsură nesemnificativă. Aceasta favorizează fluctuația și instabilitatea unei însemnate părți a forței de muncă.

— Volumul forței de muncă „atrase“ din mediul rural se va reduce în viitor, datorită următorilor factori :

— dezvoltarea economiei unor județe în prezent „excedentare“ la forța de muncă și care, în anii următori, vor putea oferi ele însele un număr sporit de locuri de muncă în ramurile neagricole ;

— readucerea natalității și a ponderii tineretului în mediul rural : în prezent au un spor natural negativ în mediul rural, județele : Arad, Caraș-Severin și Hunedoara, iar în perspectivă, pe această linie se înscriu județele : Mehedinți, Timiș, Teleorman etc.

— Ca urmare a orientării generale a învățămîntului către sferele activității practice, devine de actualitate cunoașterea măsurii în care forța de muncă pregătită pentru diferite sectoare, este utilizată corespunzător destinației. Sistemul informațional are în acest sens o sarcină concretă și prioritară.

STUDIUL LONGITUDINAL AL FERTILITĂȚII ÎN R.S. ROMÂNIA

dr. P. MUREȘAN
dr. I. CANIOLA
dr. I. COPIL
ELENA MALCEOLA
R. PARASCHIVESCU
BOGDAN PASCU
CONSTANȚA PRISĂCARU
LUCIA ROZNATOVSCHI
DANA SEGAL

Aspecte teoretice

a. În cadrul fenomenelor demografice, natalitatea, fertilitatea populației feminine, respectiv coeficientul brut și net de reproducere, constituie un aspect de cea mai mare importanță, atît în țările unde acești indicatori au un nivel foarte ridicat (țări în curs de dezvoltare) cît și în țările cu indicatori scăzuți (țările dezvoltate).

b. În majoritatea țărilor dezvoltate, natalitatea, fertilitatea, respectiv coeficientul brut și net de reproducere sînt în scădere accentuată, nereușind decît cu mari eforturi din partea statului să se asigure reproducerea ușor lărgită sau chiar simplă a populației.

c. Conferințele și congresele de demografie, din ultimul deceniu în special, acordă o atenție crescîndă acestui aspect de „denatalitate“ care amenință popoarele dezvoltate.

Cercetările fertilității în diferite țări, testarea opiniei femeilor dezmint falsele teorii asupra plafonării natalității la un nivel de 13—14‰ locuitori, în unele țări scăzînd deja sub 10‰.

Aspecte metodologice

a. Studiul fertilității populației feminine din R.S. România, organizat de Centrul de calcul și statistică sanitară al Ministerului Sănătății, a fost efectuat longitudinal, în anii 1967/68 și 1974/75, asigurîndu-se o bună comparabilitate prin metodologia identică utilizată la ambele anchete.

Eșantionul a fost obținut (încă de la prima anchetă) pe baza selecției tipice, stratificate, ajungîndu-se în final la trei zone: zona I cu natalitatea cea mai mică, zona a II-a cu natalitatea medie și zona a III-a cu natalitatea cea mai mare pe țară.

Din cadrul acestor zone, separat mediul urban și rural, au fost alese localitățile cu natalitatea tipică zonei respective.

Mărimea eșantionului a fost de 12 783 la prima anchetă și de 11 078 la cea de-a doua, investigîndu-se toate femeile de 15-49 ani aflate la prima căsătorie.

b. Structura pe grupe de vîrstă se apropie de cea a întregii țări. Se poate deci afirma că eșantionul a fost bine selecționat, deci rezultatele obținute din investigațiile efectuate pot fi considerate ca exprimînd comportamentul demografic al populației din cele trei zone.

Rezultatele studiului

a. Numărul mediu de copii considerat optim de o familie constituie unul din aspectele importante ale investigațiilor de fertilitate, considerînd că acest număr de copii ar putea să fie realizat de către femeile respective, cu anumite condiții.

Acest număr de copii, considerat optim pentru o familie de categoria celei din care face parte persoana investigată și care a fost de 2,50 la prima anchetă, a înregistrat 2,68 la cea de-a doua anchetă.

În mediul urban numărul mediu de copii este sensibil mai mic (2,52) decît în mediul rural (2,83), iar în zona I (2,39) mult mai scăzut decît în zona a III-a (3,07).

Indicatorii sînt invers proporțional cu nivelul de pregătire școlară.

Pe grupe de vîrstă a femeilor investigate se constată indicatori apropiați, dar cu unele diferențieri pe medii și în zone.

În ceea ce privește ocupația, un număr mai mare de copii, considerat optim de o familie, s-a înregistrat la agricultoare (2,94) și casnice (2,76), muncitoare necalificate (2,63) și calificate (2,55) și cele mai mici valori la funcționarele cu studii medii (2,38) și funcționarele cu studii superioare (2,30). Se poate afrima că și în cadrul ocupațiilor o influență importantă o are nivelul de pregătire școlară.

b. Numărul de copii doriți la data căsătoriei

Dacă la prima anchetă, din anul 1967/1968 o proporție de 31,06% din femeile investigate nu-și formulaseră opinia cu privire la numărul de copii dorit în cadrul căsniciei proprii, la cea de-a doua anchetă această proporție a scăzut la 8,50%, ceea ce denotă că femeile își planifică într-o proporție din ce în ce mai mare numărul de copii pe care doresc să-i realizeze.

— Se constată și în acest caz o îmbunătățire a acestui indicator, la ultima anchetă, numărul de copii dorit la data căsătoriei fiind mai mare (2,24) decît la prima anchetă (1,96).

c. Numărul de născuți vii

Se constată atît în mediul urban și rural, cît și în toate cele trei zone, o creștere a numărului de copii născuți vii la femeile investigate, pe totalul lotului (40—49 ani), numărul mediu fiind de 2,30 comparativ cu 2,12 la prima anchetă.

Există și în acest caz o relație inversă cu nivelul de pregătire școlară, femeile cu școala elementară neterminată avînd 2,50 născuți vii în medie, cele cu școala elementară terminată 2,14, cele cu școala medie 1,31 și cu învățămînt superior 1,23, bineînțeles, ceea ce este deosebit de important în creșterea față de ancheta din 1967/1968 (15—49 ani).

Situația este similară și pe grupele mari de ocupație, agricultoarele avînd 2,58 născuți vii, casnicele 2,21, muncitoarele necalificate 2,03, cele calificate 1,64, funcționarele — cu studii medii 1,31 și funcționarele cu studii superioare 1,23 născuți vii în medie (15—49 ani).

d. Numărul de copii doriți în viitor

Numărul de copii doriți în viitor în cadrul eșantionului a fost de 0,47 copii în medie de o femeie investigată (de toate grupele de vîrstă), fiind însă de 1,84 la cele de 15—19 ani, de 1,07 la cele de 20—29 ani, 0,30, la 30—39 ani și 0,04 la femeile de 40—49 ani.

Sintetizînd cei 4 indicatori care reflectă comportamentul demografic (numărul de copii considerat optim de o familie, numărul de copii doriți la data căsătoriei, numărul de născuți vii ai femeilor investigate și numărul de copii doriți în viitor) rezultă următoarele :

Femeile investigate au născut un număr de copii sub media celui considerat optim de o familie și cel dorit la data căsătoriei. Această diferență este și mai mare în mediul urban, dar mai apropiată în rural și în special în zona a III-a.

Luînd în considerare doar femeile din grupa de vîrstă 40—49 ani, rezultă că ele au realizat și chiar depășit numărul de copii doriți la data căsătoriei, dar numai în mediul rural și în zona a III-a, valorile fiind însă apropiate și în urban și celelalte zone.

Se poate constata că numărul mediu de copii doriți în viitor însumați cu cei deja realizați, depășesc cu mult numărul de copii doriți la data căsătoriei, atît în mediul urban și rural cît și în cele trei zone, depășirile fiind însă mai importante în rural și în zona a III-a.

Există deci o mare probabilitate ca numărul de copii doriți la căsătorie să fie realizat și chiar depășit, însă acest număr va fi sub cel considerat optim de o familie.

e. Motivația femeilor investigate privind cauzele pentru care nu au copii sau au doar 1-2 copii. Datele se referă doar la femeile din grupele de vîrstă 30-39 ani și 40-49 ani, la care probabilitatea de a mai avea copii este mai mică, deci întrebarea pusă în acest sens își avea o rațiune.

Cauzele mai frecvent incriminate prin care femeile motivează lipsa de copii sau numărul mic de copii pe care i-au născut (1-2 copii) au fost (în ordinea frecvenței): sănătatea precară a femeii investigate sau a soțului, nu are cine să îngrijească copiii în cazul în care ambii soți sînt în cîmpul muncii, sterilitatea, bugetul insuficient, viața fără copii sau cu un număr mai mic de copii este mai ușoară, teama de naștere, locuință necorespunzătoare, neînțelegeri familiale etc.

f. Condiții necesare pentru realizarea numărului de copii considerat optim de o familie.

— Opiniile femeilor investigate — cu o mare pondere — au în vedere problema venitului și a locuinței, necesitatea înființării de creșe și grădinițe, prelungirea concediului de maternitate, program redus pe o perioadă mai mare, după terminarea concediului postnatal etc.

c. *Sterilitatea* s-a menționat de către femei într-o proporție importantă. Efectuîndu-se însă și un examen ginecologic deși nu s-au făcut în general investigații de mare precizie, s-au putut stabili următoarele:

Pe întregul eșantion de femei investigate, sterilitatea a putut fi depistată la 9,49% din femei, în mediul urban valorile fiind mai mari decît în rural (10,00% și respectiv 8,94%), fiind de asemenea mai mari în zona a III-a.

Sterilitatea crește odată cu vîrsta, fiind prezentă într-o proporție de 4,72% la 20-29 ani, 10,46% la 30-39 ani și 14,64% la 40-49.

g. Opinia femeilor investigate cu privire la vîrsta optimă la prima și ultima naștere. Femeile investigate au menționat că vîrsta medie optimă la prima naștere ar trebui să fie 22,5 ani, cu diferențe mici de opinie la cele din mediul urban sau rural și în cele trei zone (variația este cuprinsă între 20,8—23,0 ani).

Vîrsta optimă la ultima naștere ar fi de 31,7 ani, cu variații de asemenea relativ mici (30,6 — 32,8 ani).

h. Intervalul mediu (în luni), a perioadei dintre data căsătoriei și prima naștere (perioadă protogenezică) și între nașteri (intergenezică)

Perioada protogenezică

Comparativ cu alte țări datele rezultate din ancheta noastră arată valori medii în ceea ce privește perioada protogenezică.

— Pe eșantionul întreg această perioadă a fost în medie de 22,9 luni.

În mediul urban perioada protogenezică a fost cu 5 luni mai mare decît în rural (25,7 luni și respectiv 20,7 luni) pe cele trei zone diferențele fiind mai mici.

Casnicele, agricultoarele și muncitoarele necalificate înregistrează valorile cele mai mici (21,2 luni la casnice și 21,9 luni la agricultoare și muncitoare necalificate), urmînd, în ordinea crescîndă a perioadei protogenezice: muncitoarele calificate (23,1 luni), funcționarele cu studii medii (25,0 luni). Durata cea mai lungă se înregistrează la funcționarele cu studii superioare (35,5 luni), aproape 3 ani între data căsătoriei și prima naștere.

— Vîrsta medie a femeii investigate la nașterea primului copil a fost de 22 1/2 ani.

Perioada intergenezică

Perioada dintre nașterea primului și celui de-al doilea copil este mai mare la femeile investigate din țara noastră, comparativ cu anchetele din alte țări, în timp ce perioada dintre nașterea celui de-al doilea și al treilea copil se află la valori medii față de alte țări.

Perioada dintre naşterea primului şi celui de-al doilea copil a fost de 40,4 luni în medie, un interval mare de aproape $3^{1}/_{2}$ ani, cu valori mai mari în urban (43,1 luni) decît în rural (38,6 luni). Ea este mai scăzută la casnice (38,5 luni) şi agricultoare (38,9 luni) şi mult mai mare la funcţionare cu studii medii (46,8 luni).

Vîrsta medie a femeilor la naşterea celui de-al doilea copil a fost de aproape 26 ani.

Perioada dintre naşterea copilului al doilea şi al treilea a fost în medie de 40,1 luni, cu diferenţe neînsemnate între mediul urban şi rural, dar sensibile între zona I (43,3 luni) şi zona a III-a (37,3 luni) şi în special între casnice (38,8 luni) şi funcţionarele cu studii medii (45,0 luni), funcţinoarele cu studii superioare cu un număr de 3 copii fiind puţine.

— Vîrsta medie la naşterea celui de-al treilea copil a fost de cca 29 ani.

Perioada dintre naşterea copilului al treilea şi al 4-lea a fost în medie de 38,0 luni cu variaţii mici între medii şi zone şi între ocupaţiile femeilor (inclusiv casnicele), cu excepţia funcţionarelor, care au fost în număr prea mic (cu 4 copii) pentru a putea fi luate în comparaţie.

— Vîrsta medie a femeilor investigate, la naşterea celui de-al 4-lea copil a fost de peste 32 ani.

Aceste date constituie doar o foarte mică parte din datele complexe, prelucrate pe calculator a anchetei longitudinale a fertilităţii, studiu care va fi repetat şi în anii care urmează.

CERCETAREA BUGETULUI DE TIMP AL PERSOANELOR DIN FAMILIILE DE PERSONAL MUNCITOR

SAMOILĂ MUNTEAN
TITU SUTĂ
TATIANA TROȘIN

În cadrul cercetărilor și studiilor cu caracter economic, social-cultural, sociologie etc. un loc important îl ocupă înregistrarea bugetului de timp al diferitelor categorii de populație.

Cu ajutorul bugetului de timp se oglindește pe baza unui program special de observare — modul cum este folosit timpul — atît cel consumat pentru diferite activități la locul de muncă, cît și cel utilizat în familie pentru necesități de ordin utilitar-gospodăresc al membrilor familiilor și pentru activități educativ-culturale de instruire, odihnă și recreere ca parte integrantă a timpului liber a fiecărei categorii de populație.

Interesul deosebit pe care-l prezintă studiile privind modul de utilizare a timpului are explicații multiple în etapa actuală a cincinalului revoluției tehnico-științifice. Dezvoltarea științei și tehnicii, dezvoltarea forțelor de producție, perfecționarea continuă a proceselor de producție, creșterea productivității muncii etc., impun din ce în ce mai pregnant o strînsă dependență între timpul destinat dezvoltării multilaterale a personalității umane, odihnei, vieții de familie, activităților politico-ideologice și cultural-educative de formare a omului nou, constructor conștient și devotat al societății socialiste multilateral dezvoltate și al comunismului.

În țara noastră se pune în centrul atenției făurirea omului nou, folosirea tuturor mijloacelor de care dispune societatea pentru ridicarea continuă a nivelului general de cultură, profesional, politic și științific al oamenilor muncii. În condițiile făuririi omului nou, cu adevărat revoluționar și al introducerii tehnicii avansate în procesele de producție, ale creșterii continue a productivității muncii se creează premisele pentru reducerea treptată a zilei de muncă, respectiv pentru sporirea timpului liber.

Pentru îndeplinirea hotărîrilor Congresului al XI-lea al P.C.R. de trecere treptată la săptămîna de lucru de 44 ore și încheierea acțiunii în anul 1983, Conferința Națională a P.C.R. din decembrie 1977 a adoptat programul de reducere a săptămînii de lucru care se va realiza eșalonat în două etape (prima etapă în anii 1978—1980 și etapa a doua în anii 1981—1983). S-au stabilit, totodată, o serie de măsuri necesare pentru valorificarea maximă a rezervelor de creștere a productivității muncii — condiție hotărîtoare pentru trecerea la săptămîna de lucru redusă, precum și pentru îmbunătățirea deservirii populației și a activităților cultural-educative care să răspundă cerințelor ce vor rezulta din creșterea timpului liber. Este de menționat, de asemenea, că prin programele de măsuri stabilite pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al populației se prevăd sarcini care vor conduce la ușurarea muncii casnice a femeilor, ca urmare a producerii unor bunuri de utilitate casnică cu randamente sporite, a organizării corespunzătoare a unităților de aprovizionare și desfacere cu bunuri alimentare prin dezvoltarea gamei de servicii pentru populație, prin măsuri de îmbunătățire a transporturilor în comun care să permită scurtarea timpului utilizat pentru deplasări către locul de muncă și pentru alte nevoi ale familiei etc.

Ținîndu-se seama de necesitatea și importanța cunoașterii bugetului de timp al populației, în țara noastră s-au inițiat încă din anul 1961 cercetări ale bugetului de timp atît la familiile de personal cît și la cele de țărani, fiind organizate pe eșantionul bugetelor de familie. În anii 1964 și 1967 înregistrarea bugetului de timp s-a organizat pe eșantioane independente de muncitori aleși din întreprinderi industriale.

Ultima înregistrare efectuată în luna octombrie 1969 pe eșantionul cercetării bugetelor de familie a cuprins 6 485 familii de personal alese din principalele ramuri ale economiei naționale (10 400 persoane).

Se propune efectuarea unei noi înregistrări a bugetului de timp al persoanelor cuprinse în eşantionul familiilor de personal cercetate în municipii, oraşe şi comune, continuîndu-se şi lărgindu-se astfel investigaţiile şi studiile pe această temă în ţara noastră.

Scopul cercetării

Bugetul de timp caracterizează, pe de o parte, modul de utilizare a timpului de lucru la locul de muncă (timpul efectiv lucrat în întreprinderi şi instituţii în cadrul programului de lucru, întreruperile în muncă din diferite motive etc.), iar pe de altă parte timpul destinat activităţilor în cadrul gospodăriei, necesar activităţilor casnice şi de deservire, de îngrijire şi educare a copiilor, pentru satisfacerea nevoilor de hrană şi somn, precum şi pentru activităţi educativ culturale, de instruire, de odihnă şi recreiere, sport, muzică etc. De asemenea, se poate calcula raportul dintre diferitele activităţi depuse într-o zi de lucru şi o zi de repaus ţinînd seama de sex, vîrstă, mărimea familiei, numărul copiilor din familie, domiciliul şi locul de muncă.

Pe baza acestei cercetări se poate stabili structura timpului lucrat în producţie şi evidenţierea cauzelor care generează unele pierderi de timp sau un consum mare de timp, reducerea şi înlăturarea acestora, indicarea unor posibilităţi de prelungirea timpului liber şi utilizarea mai raţională a lui, atît în cadrul familiei, al oamenilor şi al societăţii în general.

Obiectul şi sfera de cuprindere a cercetării

Cercetarea bugetului de timp se va organiza pe un eşantion format din familiile de personal cuprinse în ancheta bugetelor de familie.

Aceasta ar prezenta următoarele avantaje :

— unităţile de observare luate în cercetare ar forma un eşantion reprezentativ din punct de vedere al principalelor caracteristici ale nivelului de trai şi implicit al bugetului de timp al acestora ;

— permite evidenţierea unor corelaţii importante între indicatorii bugetului de timp şi indicatorii bugetului de familie (venituri etc.) ;

— din punct de vedere organizatoric cercetarea ar fi îndrumată de direcţia judeţeană de statistică prin statisticienii şi îndrumătorii de bugete, cadre care şi în acest domeniu pot să colaboreze cu familiile şi membrii acestora pentru obţinerea informaţiilor privind utilizarea timpului.

Se vor cuprinde în cercetare persoane din familiile de muncitori şi din celelalte categorii de personal, în general, din toate categoriile de oameni ai muncii ocupaţi în diferite ramuri ale economiei naţionale şi în întreprinderi şi instituţii amplasate în municipii, oraşe şi comune.

Unitatea de observare

La înregistrarea bugetului de timp unitatea de observare va fi *persoana*, respectiv persoana care lucrează în întreprinderi şi instituţii (muncitor, inginer, economist etc.) indiferent că este cap de familie sau nu şi soţiile care nu lucrează în înreprinderi şi instituţii, fiind casnice, memebrii C.A.P. etc.

Nu se vor cuprinde persoanele care absentează de la domiciliul (plecate în alte localităţi, la rude etc.), persoanele bolnave care nu pot desfăşura nici un fel de activitate, precum şi elevii, studenţii şi pensionarii din familie.

Volumul eşantionului

În cercetarea bugetului de timp ar urma să se cuprindă circa 6 000 familii de personal din municipii, oraşe şi comune. Din cadrul acestora vor completa bugetul de timp circa 12 000 persoane care lucrează în întreprinderi şi instituţii şi persoane casnice. Dacă se are în vedere că fiecare persoană va fi cercetată timp de 2 zile, rezultă că eşantionul va cuprinde circa 24 000 om-zile.

Perioada de observare şi durata înregistrărilor

Avînd în vedere caracterul sezonier al anumitor activităţi, specificul de muncă în diferitele ramuri ale economiei etc. ar fi indicat ca cercetarea bugetului de timp să se efectueze în fiecare anotimp, ceea ce ar fi costisitor şi ar solicita eforturi însemnate aparatului care ar fi antrenat în această lucrare, de la culegerea datelor şi pînă la prelucrarea şi prezentarea rezultatelor. De asemenea, nu este justificată înregistrarea bugetului de timp an de an — ci la o perioadă mai mare de ani, întrucît nu pot interveni modificări semnificative în structura bugetului de timp de la an la an.

Cercetarea propusă ar urma să se efectueze în luna octombrie, asigurîndu-se astfel date comparabile cu cercetarea din 1969.

În ceea ce priveşte durata înregistrării se propune ca aceasta să cuprindă o perioadă de două săptămîni. În fiecare din aceste săptămîni, persoanele cuprinse în cercetare vor completa bugetul de timp *pe o singură zi.* Repartiţia pe zile a familiilor de personal muncitor din fiecare centru de bugete se va face astfel încît cele care au completat în prima săptămînă, de exemplu în ziua de luni, în a doua săptămînă să compleze în ziua de *marţi,* cele de marţi în ziua de miercuri, cele de miercuri în ziua de joi şi aşa mai departe.

Acest sistem prezintă avantajul că se va lărgi baza de reprezentare, avînd posibilităţi mai mari ca în această perioadă să se poată cuprinde şi alte activităţi cu frecvenţă mai rară într-o perioadă mai scurtă de timp, iar sub aspect calitativ rezultatele obţinute pot fi superioare, nesolicitînd eforturi însemnate persoanelor interogate.

Programul observării

Pentru fiecare persoană supusă observării se vor cuprinde atît caracteristici privind persoana şi familia din care face parte, cît şi caracteristici referitoare la cheltuielile de timp pentru diferite activităţi într-o zi de 24 ore.

Drept caracteristici ale persoanei cercetate şi ale familiei se vor utiliza:

— categoria socială sau ocupaţia persoanelor
— sexul şi vîrsta
— situaţia în familie (capul familiei, soţie, fiu, fiică etc.)
— starea civilă
— nivelul de instruire
— mărimea familiei din care face parte
— numărul copiilor din familie
— distanţa de acasă pînă la locul de muncă
— schimbul în care lucrează personalul muncitor din întreprinderi (instituţii)
— înzestrarea familiei cu obiecte de uz casnic şi bunuri de cultură.

Cea de a doua grupă mare de caracteristici o formează activităţile depuse de fiecare persoană într-o zi de 24 ore, pe baza cărora se va determina structura bugetului de timp, ca şi mărimea fiecărei cheltuieli de timp în parte.

În mod sintetic, capitolele mari ale bugetului de timp sînt următoarele:
I. Timp destinat activităţilor profesionale
II. Timp de lucru în agricultură, destinat activităţilor de construcţie şi de valorificare a produselor agricole
III. Timp destinat activităţilor de industrie casnică
IV. Timp destinat pentru activităţi casnice şi de deservire în gospodărie
V. Îngrijirea copiilor
VI. Educaţia copiilor
VII. Timp destinat pentru satisfacerea nevoilor fiziologice
VIII. Timp destinat pentru activităţi educativ culturale şi recreative (timp liber)
IX. Activităţi obşteşti.

Pe lîngă determinarea bugetului mediu (elementar) pe categorii de persoane în funcţie de diferite caracteristici de mare utilitate sînt distribuţiile diferitelor categorii de persoane cercetate care au depus activităţi după mărimea timpului cheltuit.

De asemenea, unele caracteristici economice ale familiei, cum sînt cele referitoare la înzestrarea familiilor cu obiecte de uz casnic (aragaz, frigider, maşini de spălat rufe etc.), precum şi cu aparate de radio, televizoare, influenţează în mod direct mărimea şi intensitatea depunerii anumitor activităţi în cadrul familiei.

Se propune urmărirea distinctă a activităţilor „primare" şi cele „secundare", adică a activităţilor care se efectuează în acelaşi timp (de exemplu: spălat, făcut mîncare şi ascultat radio etc.); de asemenea, să se formeze o grupă distinctă privind timpul cheltuit cu deplasările efectuate în toate cazurile din care să se evidenţieze cel cu o pondere mai mare, să se aprofundeze în mai mare măsură activităţile legate de îngrijirea şi educarea copiilor, să se examineze căile de reducere a timpului cheltuit pentru activităţi casnice, cu deplasările, în general, şi în mod special cu acelea la şi de la locul de muncă, cu deplasările cu aprovizionarea etc.

Procedeele de înregistrare a datelor şi formulele de înregistrare

În cercetarea bugetului de timp se va utiliza ca procedeu de înregistrare fotografierea zilei de 24 ore cu ajutorul unui formular cuprinzînd intervale cu diviziuni scurte de timp în cadrul orelor, în care se înscriu de către fiecare persoană supusă observării cheltuielile de timp pe diverse activităţi şi pe măsura desfăşurării lor în mod cronologic. Acest procedeu se bazează pe metoda autoînregistrării şi prezintă avantajul că înscrierea datelor în formulare se poate face pe măsură ce se termină o anumită activitate, cu mai multă precizie şi nu poate duce la omisiuni, ci mai mult, la înregistrarea cît mai amănunţită a activităţilor. Acest procedeu cere din partea colaboratorilor un efort mic, nepunîndu-le probleme de clasificare a activităţilor.

În cercetarea bugetului de timp se va utiliza un singur formular, spre deosebire de două formulare la ultima înregistrare.

Aceasta permite codificarea directă pe formularul completat de persoanele respective, a diferitelor activităţi şi prelucrarea lui automată, fără a mai întocmi un formular intermediar de centralizare.

La codificare se va utiliza nomenclatorul activităţilor bugetului de timp care cuprinde într-o ordine sistematică, după natura lor, activităţile ce pot avea loc în cursul unei zile de 24 ore. El precizează pentru fiecare fel de activitate care formează fie o grupă generală, fie o subgrupă de activitate, lista amănunţită a tuturor felurilor de activităţi comune care o compune şi pe baza cărora se clasifică activităţile cuprinse în formularul de înregistrare.

Principiul de înregistrare cronologică a activităţilor în cursul zilei de la 0 la ora 24 a devenit clasic, el utilizîndu-se în toate ţările care au efectuat astfel de cercetări. El s-a dovedit a fi cel mai indicat, asigurînd în cele mai bune condiţii fotografierea folosirii timpului într-o zi completă de activitate.

Pe baza datelor obţinute se vor calcula indicatorii medii şi se vor face grupări şi distribuţii după mărimea timpului cheltuit pentru diferite activităţi pe categorii de populaţie după sex, vîrstă, ocupaţie, nivel de instruire etc., care vor permite obţinerea unui bogat volum de informaţii pentru organele de decizie.

UNELE PROPUNERI PRIVIND PERFECȚIONAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL STATISTIC ÎN DOMENIUL FORȚEI DE MUNCĂ

I. NICHITA

Ridicarea întregii activități economice și sociale pe o treaptă calitativ superioară, „transformarea calității într-o nouă calitate“ — sarcină fundamentală trasată de Conferința Națională a P.C.R. din 7—9 decembrie 1977 — implică ridicarea continuă a nivelului profesional și ideologic al forței de muncă și valorificarea rațională a potențialului uman.

În condițiile nerealizării sistematice și la intervale de cel mult 5 ani a recensămintelor forței de muncă, baza de informații asupra celui mai important factor al producției sociale este insuficientă, fapt ce influențează nefavorabil organizarea și conducerea procesului de formare și utilizare a forței de muncă, atît la scara unităților economice, cît și în teritoriu. O mai bună cunoaștere a caracteristicilor calitative ale forței de muncă, precum și elaborarea unor lucrări concrete la nivel micro și macro social privind utilizarea resurselor umane, planificarea pregătirii forței de muncă, eficiența formării profesionale, mobilitatea socio-profesională și în teritoriu, impun îmbogățirea sistemului informațional din acest domeniu prin :

Perfecționarea sistemului informațional statistic

În vederea obținerii unor date de mare utilitate practică, în actualul sistem informațional statistic trebuie introduși noi indicatori, adoptîndu-se, corespunzător, dările de seamă pentru a caracteriza :

Nivelul de pregătire profesională a personalului muncitor

Actualmente în darea de seamă MR-10 (fostă FM.2), se urmărește pregătirea profesională cerută de locul de muncă, pe trei nivele : 1 — superioară, 2 — liceală și de maiștri, 3 — profesională și elementară, fără să se înregistreze și nivelul efectiv de pregătire a personalului muncitor. Pentru a surprinde concordanța dintre aceste caracteristici, considerăm necesară introducerea unei noi dări de seamă anuale pentru personalul TESA, care să aibă forma unei matrice cu dublă intrare. Această raportare ar prezenta pe orizontală, distribuția personalului după nivelul de pregătire și specialitate cerute de locul de muncă, iar pe verticală, distribuția acestuia în funcție de pregătirea și specialitatea efectivă, urmînd ca, pe diagonala matricei, să apară numărul de personal la care atît nivelul de pregătire cît și specialitatea corespund cu cerințele locului de muncă ocupat. Pe baza acestor date s-ar putea face aprecieri juste privind gradul de asigurare a unei unități economice sau a unui teritoriu cu cadre, avînd un anumit nivel de pregătire și specialitate, precum și modul de utilizare a fondului uman de care acestea dispun.

Structura personalului muncitor pe profesii și gruparea acestora în funcție de vîrstă

Stabilirea necesarului de forță de muncă în perspectivă, bazată pe proiecția stocului profesional nu poate fi realizată, practic, la nivel de județ, datorită lipsei de date privind numărul personalului pe profesii și gruparea acestora în funcție de vîrstă. Printr-o adaptare corespunzătoare a dării de seamă MR-10 (fostă FM.2), aceste informații s-ar putea obține, cu un volum redus de muncă, la o prezentare mai puțin detailată a meseriilor, după modelul:

Meseria	Personal *Existent*	*din care:* în vîrstă de peste 45 ani la femei 50 la bărbați

Persoanele care depășesc vîrsta de 45 ani la femei, respectiv, 50 ani la bărbați, ar urma să fie raportate pe grupe bianuale de vîrstă, după criteriul anului nașterii.

Mobilitatea forței de muncă în teritoriu și între ramurile economiei naționale

Deși unele laturi ale mobilității forței de muncă, constituie obiectul raportărilor statistice — prin darea de seamă MR-UM — procesul, în ansamblul său, rămîne foarte slab caracterizat, neputîndu-se preciza la nivelul unui județ;

— numărul absolvenților de școli încadrate anual în industrie;

— circulația personalului între industrie, agricultură și celelalte ramuri neagricole;

— mișcarea personalului în cadrul județului și în afara acestuia;

— circulația internă a personalului în cadrul industriei.

Pentru cunoașterea acestor aspecte, este necesară o simplă îmbunătățire a „Registrului de evidență a mișcării personalului“ și adaptarea dării de seamă MR-UM, conform Anexei I, pag. 600.

Motivația mobilității forței de muncă

Informațiile privind motivația mișcării personalului în cîmpul socio-profesional, se obțin, în mod obișnuit, prin observări sociologice pe colectivități puțin numeroase, realizate la intervale mari de timp, fără o regularitate corespunzătoare atingerii unor scopuri practice ale politicii de cadre.

Pe baza unei declarații scrise, solicitată de biroul personal tuturor persoanelor care părăsesc unitatea, — mai puțin cei plecați din cauze naturale — problema motivației poate fi supusă observării sistematice, obținîndu-se, astfel, date prețioase pentru conducerea și organizarea procesului de muncă pe baze științifice.

Cheltuielile unităților economice și sociale efectuate pentru formarea profesională a personalului muncitor

Unitățile economice suportă o bună parte din cheltuielile de formare profesională, dar aceste eforturi nu sînt precis delimitate. Alături de chelutielile cu retribuțiile plătite din fondul de școlarizare — raportate actualmente prin darea de seamă P.Cad — prezintă interes să se cunoască distinct cheltuielile pentru: — retribuțiile cursanților scoși din producție și plătiți din fondurile de producție; achiziționarea materialelor didactice și organizarea cursurilor fără scoatere din producție; ;dotarea atelierelor școlare aflate sub tutelă; practica în producție a elevilor din școlile pe care le patronează.

Îmbunătățirea evidenței forței de muncă în unitățile economice și sociale

Evidența personalului, mai mult sau mai puțin similară în toate întreprinderile de stat, este inadaptată prelucrării mecanizate a datelor, necesită un volum foarte mare de muncă pentru regăsirea informației și, în consecință, este lipsită de operativitate.

Principalii purtători de informație cu caracter individual, utilizați pretutindeni în activitatea de personal, sînt: carnetul de muncă și fișa personală. Regăsirea informației, precum și gruparea personalului în funcție de anumite caracteristici, se poate face numai prin manipularea repetată a acestor purători de informație, fapt ce implică un consum exagerat de muncă și o ridicată probabilitate de eroare.

Pentru înlăturarea acestor deficiențe, prezentăm două posibilități simple de stocare a informației, care asigură condiții bune pentru selecția și regăsirea acesteia.

a. *Cartelă perforată marginal* — constituie un suport informațional, cu suprafață redusa, însă, prezintă o capacitate de înmagazinare a informației peste nivelul actualelor „fișe de personal“ și asigură avantaje certe în privința selecției și regăsirii datelor.

Caracteristicile urmărite pe cartela perforată marginal (Anexa II pag. 601), sînt indicate în fiecare rubrică printr-un cod cifric și fiecare rubrică are delimitată în zona marginală un cîmp perforat. Prezența unei caracteristici se marchează în cîmpul perforat prin decuparea perforației corespunzătoare, astfel încît să asigure comunicarea cu exteriorul.
Pe această bază, se face selecția cartelelor în felul următor:

— într-un set de cartele se introduce, o andrelă prin perforațiile corespunzătoare unei anumite caracteristici urmărite. Ridicînd setul cu ajutorul andrelei, vor cădea cartelele care au decupată perforația corespunzătoare caracteristicii urmărite, respectiv, vor rămîne pe andrele cele care nu prezintă interes. Potrivit acestui principiu se poate realiza simultan selecția cartelelor pentru 4—5 caracteristici, sau o selecție succesivă prin repetarea operațiunii.

b. *Fișa cu cîmp perforat și selecție vizuală,* (pag. 602) este un purtător de informații, de tip inversat, fiecare fișă reprezentînd o caracteristică. Fișa cu cîmp perforat conține 10 000 de perforații, avînd, deci, o capacitate de înmagazinare de 10 000 persoane. Utilizarea acestor purtătoare de informații presupune: menținerea fișelor de personal sau a cartelelor perforate marginal; atribuirea unui cod cifric fiecărui lucrător din unitatea respectivă;

Pe baza documentelor existente, în funcție de scopurile practice propuse, sînt marcate în fiecare fișe, prin perforare, numerele matricole ale persoanelor care prezintă caracteristica ce prezintă interes.

Pentru a selecta persoanele care îndeplinesc simultan un număr oarecare de condiții, se procedează în felul urmtăor:

Se aleg fișele cu caracteristicile respective și se așează suprapuse pe un dispozitiv simplu format dintr-o placă de sticlă de dimensiunea cartelei, care este luminată de jos în sus printr-un bec. Perforațiile care coincid, indică vizual, codurile cifrice ale persoanelor care îndeplinesc simultan caracteristicile urmărite.

Mişcarea personalului în perioada 1 I. — 1977

	Persoane intrate prin angajare		Total personal	Muncitori	Persoane care au întrerupt relaţiile de muncă cu unitatea raportoare		Total personal	Muncitori
1	Total intraţi[1]	a			Total persoane plecate[1]	a		
		b				b		
2	din care: veniţi prin transfer în interesul serviciului	a			din care: plecate în unităţi industriale	a		
		b				b		
3	Locul de unde provin cei de pe rîndul 1: şcoli	a			Plecaţi în alte ramuri neagricole	a		
		b				b		
4	unităţi industriale	a			Forma prin care au întrerupt relaţiile de muncă persoanele de pe rîndul 1: la şcoli şi armată	a		
		b				b		
5	alte unităţi neagricole	a			restrîngerea activităţii	a		
		b				b		
6	agricultură	a			transfer în interes serv.	a		
		b				b		
7	alte surse	a			transfer la cerere	a		
		b				b		
8					boală şi invaliditate	a		
						b		
9					pensionare	a		
10					decese	a		
11					plecat fără aprobarea conducerii	a		
						b		
12					concediat pt. absenţe şi indisciplină	a		
						b		
13					alte cauze	a		
						b		

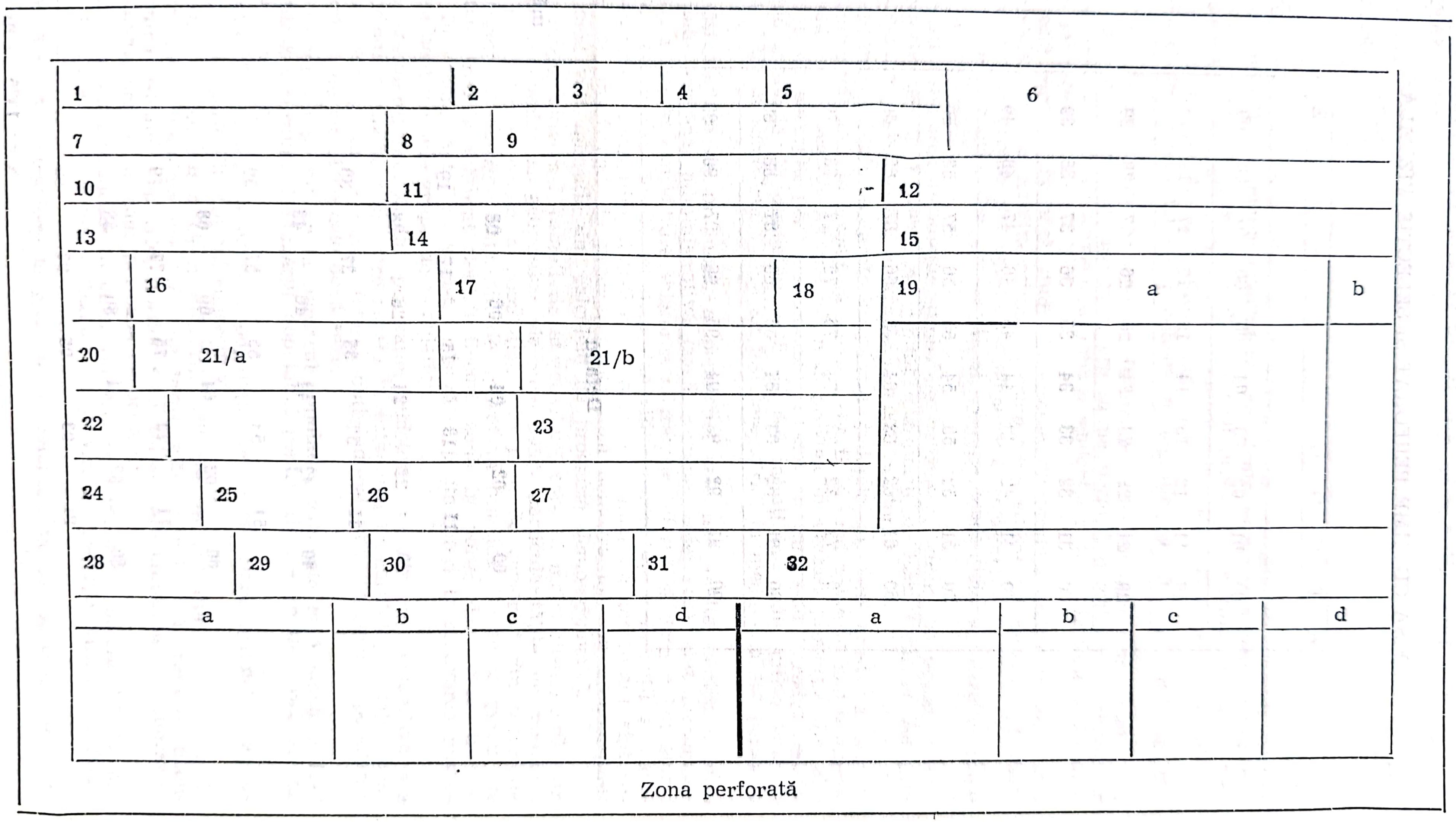
---

[1] Se vor înscrie pe rîndul:

a) persoanele care vin (din) sau pleacă în judeţul în care unitatea raportoare îşi are reşedinţa precum şi cei plecaţi din cauze naturale (cp. 8,9,10).

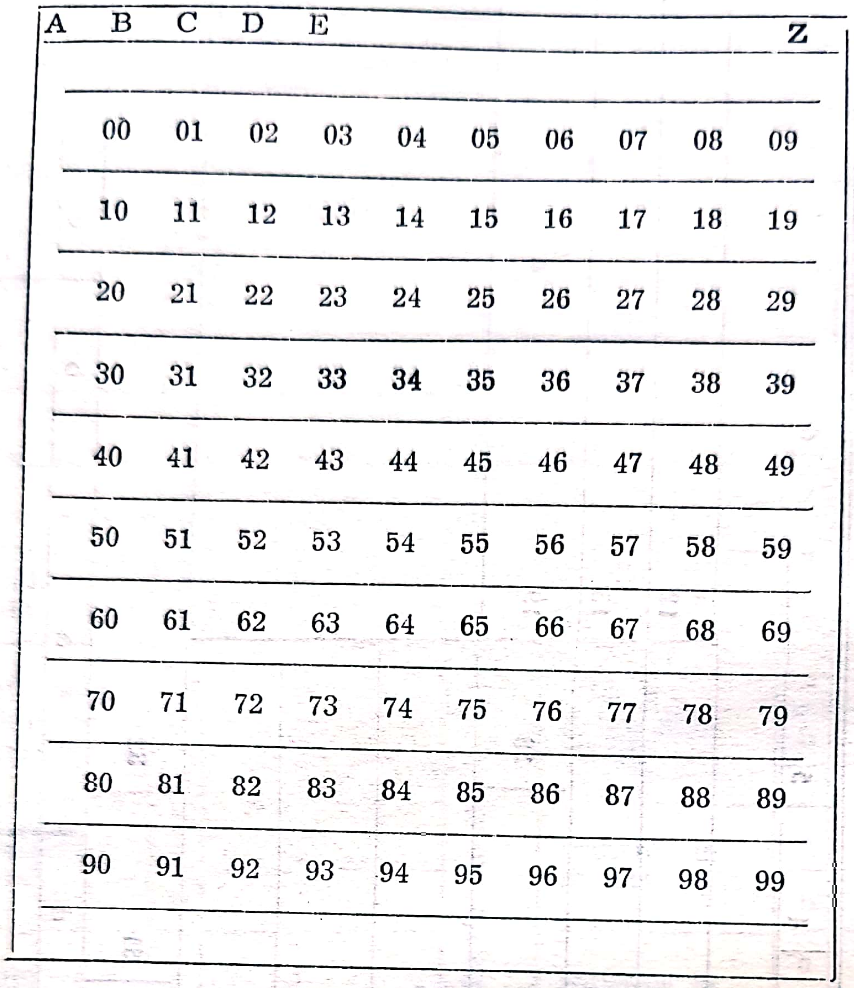
b) persoanele care vin (din) sau pleacă în alte judeţe decît cel în care îşi are reşedinţa.

Transpunerea pe cartela perforată marginal a datelor fișei personale


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
a
b
20
21/a
21/b
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
a
b
c
d
a
b
c
d
Zona perforată

FIȘA CU CÎMP PERFORAT ȘI SELECȚIE VIZUALĂ

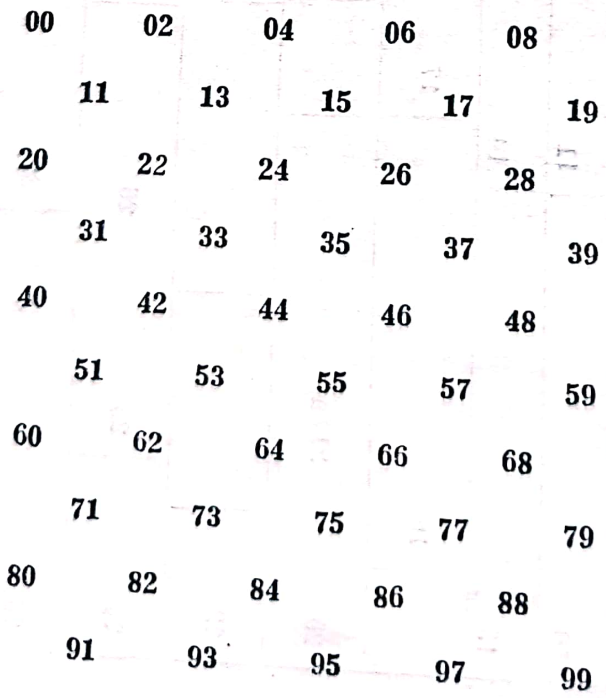
Scara 1 : 2,6



A	B	C	D	E					Z
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Detaliu

mărit 10 x



00 02 04 06 08
11 13 15 17 19
20 22 24 26 28
31 33 35 37 39
40 42 44 46 48
51 53 55 57 59
60 62 64 66 68
71 73 75 77 79
80 82 84 86 88
91 93 95 97 99

x = 1325 — nr. matricol

PROGNOZA POPULAŢIEI, FORŢEI DE MUNCĂ ŞI A MIGRAŢIEI

I. OLTEANU

Fundamentarea planului şi a programelor de dezvoltare economico-socială a judeţelor necesită nu numai cunoaşterea sub toate aspectele a fenomenului migraţiei din ultimii ani, ci şi unele elemente cu privire la evoluţia viitoare a factorilor decisivi ai migraţiei, ca una din componentele principale ale populaţiei urbane şi rurale, a populaţiei localităţilor judeţelor.

Pentru proiectarea tendinţei viitoare a migraţiei, se utilizează diferite ipoteze de lucru cum ar fi :

— cele fundamentate pe evoluţia factorilor socioeconomici determinaţi (sînt adoptate cînd dispunem de elemente care să ne permită o estimare a fluxurilor migratorii pornind de la cercetarea interdependenţelor între factorii economici, sociali şi migraţie) ;

— cele care au la bază studiul migraţiei diferenţiale (existenţa unor studii prealabile, care să permită estimarea compoziţiei viitoare a migraţiei pe vîrste şi după alte caracteristici demografice, economice şi sociale) ;

— ipoteze izvorîte din comparaţii şi evoluţia tendenţială a migraţiei (fiind cea mai des utilizată).

Pentru estimarea populaţiei probabile urbane şi rurale pe unităţi teritorial-administrative se foloseşte fie soldul migratoriu la 1 000 locuitori, fie proporţia populaţiei emigrate sau imigrante la 1 000 locuitori.

Utilizarea soldului migratoriu pentru judeţele în care acesta e pozitiv, ridică unele probleme, în sensul că acestea vor fi în mod conştient supraestimate cu migranţi care practic nu pot să mai provină în aceeaşi proporţie din alte judeţe. Aşa de exemplu pentru municipiul Braşov în care s-au introdus restricţii privind mutările de domiciliu, faţă de 600 intraţi în medie într-o lună în anii 1974—1976 în semestrul I 1978 au fost înregistraţi în medie cîte 468 persoane într-o lună.

Însăşi studiile de prognoză, a populaţiei cele mai multe, pentru o anumită unitate teritorial administrativă (zonă, regiune, judeţ etc.), sînt incomplete deoarece nu iau în considerare mişcarea migratorie internă şi dacă o iau atunci se are în vedere cea care-şi schimbă domiciliul, neglijîndu-se flotanţii şi naveţiştii. Deoarece informaţiile statistice cu privire la migraţia temporară sînt incomplete, sau insuficient de precise, majoritatea demografilor sau economiştilor omit în mod voit migraţia din calculele de prognoză demo-economică.

Un model universal valabil de atractivitate, care să materializeze influenţa condiţiilor economice şi geografice ale unei zone, particularităţile de vîrstă şi sex, ca şi structura socială a populaţiei, este greu de construit din punct de vedere teoretic şi aproape imposibil de aplicat în practică. De aceea gradul de atractivitate trebuie măsurat pentru fiecare zonă în parte, dar atunci trebuie să avem în vedere faptul că această măsură se poate referi la motivarea migraţiei numai pentru unele grupe de populaţie[1].

La calcularea numărului populaţiei judeţului Braşov, în perspectivă s-a folosit metoda componentelor care constă în estimarea numărului populaţiei pentru fiecare sex şi an de vîrstă totalul obţinîndu-se prin însumarea populaţiei din fiecare an de vîrstă pe cele două sexe.

În calcul s-a pornit de la numărul populaţiei existente la 5 ianuarie 1977 (recensămînt), determinînd numărul populaţiei pentru fiecare an de vîrstă şi sex la 1.I.2001 (inclusiv).

Pentru fiecare an s-a calculat populaţia medie ca medie aritmetică a datelor de la 1 ianuarie din doi ani consecutivi.

Întrucît se apreciază că modificările viitoare în evoluţia mortalităţii la vîrstele adulte şi înaintate vor influenţa într-o măsură mai mică creşterea populaţiei, pentru calculul supravieţuitorilor s-au folosit probabilităţile de supravieţuire constante pentru întreaga perioadă de perspectivă.

Calculele au fost făcute în cinci variante pe baza unor ipoteze diferite ale evoluţiei fertilităţii. Stabilirea ipotezelor cu privire la evoluţia viitoare a fertilității s-a făcut ținîndu-se seama de particularitățile evoluției acesteia în ultimii 11 ani (1966—1977) și de tendințele ei în viitor.

---

[1] M. Ţarcă „Introducere în prognoza demografică", Editura Junimea, Iaşi 1974 pag. 164.

S-a avut în vedere că prin migrarea în viitor a femeilor din mediul rural sau din orașele mai mici în Brașov și orașele județului, acestea adoptă în cea mai mare parte comportamentul de la oraș și numărul de născuți vii va fi mai redus decît al celor din mediul rural.

Nu este mai puțin adevărat că în cadrul intrărilor avem de-a face în general cu populația tînără și deci cu un grad ridicat de fertilitate (fără însă a depăși media nașterilor pe care le-ar fi înregistrat în condițiile în care ar fi rămas în mediul rural).

Numărul populației județului Brașov, în perspectivă este format din:

1. Numărul supraviețuitorilor proveniți din rîndul persoanelor existente în viață la 5 ianuarie 1977, adică la momentul de la care se pornește calculul de perspectivă.

2. Numărul supraviețuitorilor proveniți din rîndul generațiilor ce se vor naște în perioada de perspectivă (1977-2000).

3. Pentru a determina efectivul generațiilor ce se vor naște în perioada de perspectivă s-a stabilit mai întîi efectivul femeilor în vîrstă de reproducere (15—49 ani). Avînd în vedere această situație efectuarea calculului de perspectivă propriu-zisă s-a realizat în trei etape.

Mai întîi a fost determinat numărul de supraviețuitori din rîndul persoanelor în viață la 5 ianuarie 1977, pe sexe și vîrste la 1 ianuarie a fiecărui an din perioada de perspectivă.

În al doilea rînd a fost determinat numărul de născuți vii pentru fiecare an al perioadei de perspectivă pe baza contingentului fertil feminin viitor;

În al treilea rînd s-au calculat supraviețuitorii pe sexe și vîrste la 1 ianuarie a fiecărui an al perioadei de perspectivă proveniți din rîndul generațiilor născute în perioada 1977-2000.

Numărul supraviețuitorilor pe sexe și vîrste la 1 ianuarie a fiecărui an s-a determinat aplicînd metoda permutării vîrstelor (care constă în înmulțirea numărului populației la 1 ianuarie pentru fiecare vîrstă și sex cu probabilitatea prospectivă de supraviețuire corespunzătoare vîrstei și sexului respectiv), obținîndu-se în felul acesta numărul populației cu un an mai în vîrstă, la 1 ianuarie al anului următor.

Pentru permutarea vîrstelor am folosit relația:

$$S^{A+1}_{X+1} = S^{A}_{X} \cdot \overline{p}_x \tag{1}$$

în care:

S^{A+1}_{X+1} = populația în vîrstă de $x+1$ ani la 1 ianuarie a anului $A+1$.

S^{A}_{X} = populația în vîrstă de x ani la 1 ianuarie a anului A.

px = probabilitatea perspectivă de supraviețuire la vîrsta de X ani.

Aplicînd la populația în vîrstă de 0 ani și peste existentă la 5 ianuarie 1977, probabilitățile perspective de supraviețuire pe fiecare an de vîrstă și însumînd rezultatele se obține populația în vîrstă de 1 an și peste la 1 ianuarie 1978. Această cifră a putut fi verificată cu datele comunicate de Direcția Centrală de Statistică pe baza statisticii stării civile. Din confruntarea acestora a reieșit o diferență foarte mică — 0,04 la sută ceea ce ne-a dat convingerea că procedeul este bun.

Dacă această populație mai este permutată o dată se obține populația în vîrstă de 2 ani și peste la 1 ianuarie 1979.

Pentru determinarea numărului de născuți vii am pornit mai întîi de la numărul mediu al populației feminine pe grupe de vîrste în fiecare an al perioadei de perspectivă (15—19 ani, 20—24 ani...45—49 ani). Apoi am stabilit fertilitatea feminină specifică[1] pe grupe cincinale de vîrstă,

---

[1] Fertilitatea este raportul între numărul născuților vii și al femeilor din grupa respectivă de vîrstă.

$$\sum N = \sum_{i=15-19\ \text{ani}}^{45-49\ \text{ani}} (F_i \cdot f_i) : 1000 \qquad (2)$$

conform ipotezei adoptate. În această situaţie contingentul fertil feminin din fiecare an de perspectivă trebuie să fie determinat pe grupe de vîrstă cincinale.

Înmulţind numărul populaţiei feminine din fiecare grupă de vîrstă din cadrul contigentului cu coeficientul corespunzător şi însumînd rezultatele se obţine numărul născuţilor vii din cadrul anului calendaristic pentru care s-au efectuat calculele.

S-a calculat apoi numărul născuţilor vii pentru anii 1977—1985 pe baza numărului mediu al femeilor pe grupe cincinale de vîrstă corespunzător următoarelor ipoteze :

ipoteza I — fertilitatea medie realizată pe judeţ în ultimii 7 ani (1970—1977)

ipoteza II — fertilitatea medie realizată în ultimii 11 ani (1966-1977)

ipoteza III — după Centrul de Calcul al Direcţiei Centrale de Statistică

ipoteza IV — după Centrul de Calcul al Direcţiei Centrale de Statistică

ipoteza V — fertilitatea cea mai ridicată obţinută în anii 1967-1968 cînd a avut loc „explozia demografică“ ipoteză teoretică greu de realizat.

Alegerea variantelor de fertilitate s-a făcut pornindu-se de la premisa că în anii următori prin măsurile pe care partidul şi statul nostru le va lua în considerare pentru stimularea natalităţii şi pentru întărirea şi sprijinirea familiei (stimularea materială prin creşterea alocaţiilor şi acordarea de ajutoare progresive în funcţie de numărul de copii, crearea unor condiţii mai bune de locuinţă pentru familiile cu copii, mărirea numărului de locuri în creşe şi cămine, asigurarea unor condiţii mai optime necesare educării în familie a copiilor, precum şi alte măsuri).

Ţinînd seama de posibilitatea aplicării acestor măsuri (unele din ele au şi fost recent aplicate), cît şi de specificul judeţului Braşov, este logic să presupunem că actuala tendinţă de scădere a natalităţii din ultimii ani va fi frînată şi determinată să crească, ea stabilindu-se probabil în jurul cotei de 20-22 născuţi vii la 1 000 locuitori, faţă de 19,4 la mia de locuitori în 1977, ceea ce a determinat şi calcularea celor 5 variante de fertilitate.

Determinarea numărului născuţilor vii în perioada 1977—2001 s-a făcut pe fiecare variantă în două faze, ţinîndu-se seama de contigentul fertil al femeilor pe perioada 1977-1985 şi separat pe perioada 1986-2001 (în acest ultim contigent intrînd şi populaţia feminină născută în anii 1961-1965 şi care în 1977 au împlinit limita de vîrstă de 15 ani pentru procreaţie). În cazul ipotezelor III şi IV ale Centrului de Calcul s-a stabilit :

Populaţia pe ani de vîrste şi sexe în anii 1975, 1976 şi 1977 (date 1 ianuarie).

Fertilitatea pe ani de vîrstă (mame) şi sexe (copii) înregistrată în anii 1970-1975.

Mortalitatea şi migraţialitatea (sold) pe ani de vîrstă şi sexe înregistrată în anii 1970—1975[1].

Rata de fertilitate totală, coeficientul de masculinitate, rata de deces totală şi pe sexe, rata de migraţie totală şi pe sexe înregistrată în anii 1970—1975.

Denumirea localităţilor şi judeţelor conform împărţirii administrative în vigoare din 1971. Total R.S.R. este organizat ca o localitate distinctă cu cod judeţ şi cod localitate 1, judeţele cu cod judeţ 1-40 şi localitatea 0.

Victorii cu populaţia pe vîrste şi sexe se utilizează pentru afişarea grafică a creşterii populaţiei 1975-2010. Anul 1977 este bază de plecare pentru prognoză.

Prognoza propriu-zisă începe cu anul 1978, într-un ciclu pînă în anul 2010.

Prima operaţie din cadrul fiecărui ciclu este operaţia de îmbătrînire a populaţiei obţinută în ciclul anterior, după care se determină numărul copiilor care se vor naşte în acel an, populaţia probabilă care va deceda şi populaţia probabilă care va migra (dacă este cazul). Aceste calcule se fac funcţie de varianta aleasă de utilizator.

---

[1] N. Costake, I. Goreac „Sistem conversaţional de prognoză a populaţiei“ pag. 2—5.

Varianta IPOTEZA DATA

În cazul ipotezei date de utilizator, între ani ratele se extrapolează liniar după formula :

$$R(T)=B(I)+A(T)-A(I)\cdot\frac{B(I+1)-B(I)}{A(I+1)-A(I)} \qquad (3)$$

unde :

$R(T)$ — rata calculată pentru anul T ;
B — ratele date în anii I, $I+1$... ;
A — anii dați I, $I+1$, . . . ;
T — anul pentru care se fac calculele de prognoză ;

Născuții vii (populația de 0 ani) se determină utilizînd ratele de fertilitate pe ani de vîrstă (mame) și sexe (copii) luînd în considerare rata de fertilitate totală calculată și rata de fertilitate dată, extrapolată liniar.

În condițiile modificărilor ce se preconizează în structura economiei, se vor produce schimbări importante în privința forței de muncă. Se poate avea în vedere ca aproximativ 80 la sută din populația ocupată a țării să lucreze în anul 1990 în ramurile neagricole cu deosebire în industrie și în sectorul serviciilor, urmînd ca această proporție să fie și mai ridicată în jurul anului 2000 ; în mod corespunzător se va reduce populația ocupată în agricultură.

După cum se cunoaște specificul județului Brașov, este cel al industriei constructoare de mașini și chimiei, sectoare cu muncă grea, în care ponderea personalului ocupat o dețin bărbații. Așa se explică faptul că în industrie numai 37,5 la sută la personalul existent îl dețin femeile.

Dezvoltarea în continuare a industrializării ridică noi probleme pe linia acoperirii cu forță de muncă, județul Brașov fiind deficitar din acest punct de vedere.

Numărul mediu de personal pentru județul Brașov, pe baza studiilor și a necesarului solicitat de întreprinderi va crește pînă în 1985 cu 42 000 persoane, iar în 1990 cu încă 25 000 de persoane iar în anul 2000 cu 39 000 persoane.

În aceste condiții după varianta I (în condițiile în care se menține actuala structură a forței de muncă feminine ocupate și aceeași migrație) necesarul de forță de muncă nu va putea fi acoperit decît în proporție de 37 la sută prin sporul natural iar diferența urmează să se primească din alte județe.

În varianta II se va putea acoperi 47 la sută.

În varianta III (după centrul de calcul — fiind și cea mai realizabilă) se vor putea acoperi 54 la sută din județ.

În varianta IV se va putea acoperi peste 80 la sută din necesar, iar varianta V ar putea acoperi întregul necesar de forță de muncă din resursele proprii ale județului, însă această variantă este imposibil de realizat.

PROBLEME ALE MOBILITĂȚII POPULAȚIEI

I. OLTEANU

În perioada contemporană, cînd societatea umană se află în continuă dezvoltare, modernizare și reînnoire, apar noi și complexe probleme de interdependență între evoluția social-economică și mobilitatea populației. Mobilitatea populației fiind un proces specific civilizației industriale, pune în mișcare schimbări ale tuturor elementelor forțelor de producție, afectează munca omului în toate sectoarele. Natura, marii industrii presupune schimbarea felului de muncă, fluiditatea funcțiunii, mobilitatea multilaterală a muncitorului[1].

Înnoirile de mari dimensiuni care se produc în actuala etapă istorică, în toate țările lumii, ridică noi cerințe privitoare la factorul uman al producției. Sub impulsul revoluției științifico-tehnice actuale, al industrializării accelerate, se produc modificări în conținutul activității umane și efectele ei asupra creșterii economice, în necesarul de forță de muncă și în modul de repartizare pe ramuri și subramuri ale economiei. Asistăm la o mișcare continuă a populației dintr-un sector în altul, dintr-o localitate în alta, cu un cuvînt la o mobilitate permanentă.

În cele trei decenii care au trecut de la actul istoric revoluționar al naționalizării, înfăptuirea cu fermitate a politicii partidului nostru de industrializare socialistă, de creștere și modernizare a bazei tehnico-materiale a societății, de dezvoltare echilibrată, armonioasă a tuturor județelor și zonelor țării a determinat profunde transformări cantitative și calitative în structura populației pe ocupații și ramuri de activitate, creșterea ponderii populației din ramurile neagricole și, în special, a celor ocupate în industrie.

Dacă în anul 1948 numărul total al muncitorilor era de 1 140 000, din care 590 000 în sectorul industrial, în anul 1977 numărul muncitorilor a ajuns la 5 386 000, din care mai mult de jumătate în industrie[2]. Ponderea populației ocupate în industrie a crescut de la 10,2 la sută în 1948 la 32,8 la sută în 1977 iar a celei din agricultură a scăzut de la 75 la sută în 1948 la 34,4 la sută în 1977. Este semnificativ faptul că, în perioada 1948—1977, în economie au fost create 5 040 000 noi locuri de muncă, majoritatea covîrșitoare în ramurile producției materiale și, în primul rînd, în industrie.

Industrializarea a determinat deplasări semnificative în structura socială a populației, în repartizarea pe medii, vîrste și sexe, în gradul de ocupare și în forța de atracție a populației spre ramurile neagricole, ceea ce a condus și conduce la o mobilitate permanentă a populației.

În cursul acestor ultime decenii, industrializarea și creșterea demografică rapidă au accelerat transferul de mînă de lucru din agricultură în industrie și servicii, cu alte cuvinte migrațiile spre orașe, accelerînd procesul urbanizării. Se apreciază că populația urbană în lume a crescut între 1950 și 1975 mai mult decît în întreaga istorie a omenirii.

Rezultă așa dar că între industrie, urbanizare și migrație există o corelație foarte strînsă. Industrializarea pune în mișcare forța de muncă din mediul rural spre urban, iar în aceasta la rîndul ei aglomerează orașele.

În rîndul țărilor dezvoltate după cum remarca Jean Fourastie[3], după saturarea sectorului secundar se accentuează dezvoltarea sectorului terțiar. Așa de exemplu în Anglia, Belgia, Franța, Republica Federală Germană, Olanda, Suedia și Statele Unite ale Americii față de 1950 cînd în agricultură procentul populației ocupate era de 5-31 la sută, în industrie 34-50 la sută iar serviciile 34-51 la sută; în 1976 ponderea populației ocupate în sectorul industrial a scăzut la 28-45 la sută iar cel al serviciilor a ajuns la 48-67 la sută din totalul populației ocupate[4].

Dezvoltarea economiei țării noastre, îndeosebi creșterea în ritm rapid a industriei, au avut loc în condițiile unor profunde modificări cantitative și calitative în numărul și structura populației, în evoluția fenomenelor demografice, în ocuparea forței de muncă și în sporirea productivității muncii sociale.

Populația ocupată a crescut de la 8,4 milioane în 1950 la 10,2 milioane în 1975 și va ajunge la 11 milioane în 1980. În cadrul populației ocupate o creștere mult mai accentuată a cunoscut numărul personalului muncitor și anume: de la 2,1 milioane în 1950 la 6,7 milioane în 1977 și va ajunge la 7,5 milioane în 1980.

---

[1] Karl Marx, Frederich Engels, op. vol. 24, Buc. Ed. politică 1966, p. 495

[2] Scînteia nr. 11133 din 7 VII 1978.

[3] I. Bati **„Deplasări în structura forței de muncă din țările capitaliste“**. Rev. Economică nr. 19 din 12 mai 1978 p. 27—28.

[4] Jean Fourastie **„Traité de Sociologie du travail“**, Paris 1961, pag. 228.

Într-o perioadă de numai trei decenii, forța industrială a țării a crescut de circa 30 ori. Industrializarea în ritmuri înalte a țării a creat constant noi locuri de muncă în industrie, construcții și alte ramuri ale economiei naționale, în care a fost absorbită o însemnată parte din forța de muncă disponibilă în agricultură și forța de muncă apărută prin sporul natural al populației.

În mod firesc această situație a generat un larg proces de mobilitate a forței de muncă, proces care s-a accentuat, mobilitatea va continua să constituie una din caracteristicile majore ale forței de muncă.

Procesul intens de industrializare socialistă a țării, sub influența revoluției științifico-tehnice contemporane, a adus cu sine mutații importante în structura demografică și socială a țării. Promovarea de către Partidul Comunist Român a unei politici demografice active, desfășurată pe multiple planuri și integrată organic în politica generală a edificării socialismului în țara noastră, a produs, după cum era și firesc, prefaceri adînci în peisajul social al României contemporane, care se reflectă în fiecare zonă a țării. Județul Brașov a cunoscut și cunoaște un ritm înalt de industrializare, ceea ce determină deplasări semnificative în structura socială a populației în repartizarea pe medii, vîrste și sexe, în gradul de ocupare și în compoziția forței de muncă ocupate în sfera producției materiale.

În țara noastră s-a pus în ultimii ani, cu un viu interes, problema cunoașterii mai în adîncime a zonelor specifice, spre care se îndreaptă sau dinspre care se pornește curentul migratoriu, îndeosebi la nivelul județelor.

Cauzele și consecințele migrației[1] sînt multiple și depind în primul rînd de nivelul de dezvoltare economică și socială a fiecărei zone în parte cît și a întregii țări. „În explicarea acestui proces se cer luați în seamă factorii repulsivi și cei atractivi, generați cu precădere de motive economice și sociale, de dorința de ameliorare a condițiilor de viață și altele“[2].

De la această cunoaștere trebuie să pornească elaborarea și perfecționarea planurilor de asigurare a necesarului de forță de muncă, crearea condițiilor de stabilitate a acesteia, cît și perfecționarea pregătirii profesionale a întregului potențial uman de care dispune o localitate, un oraș, municipiu sau județ al țării. Faptul se adaugă ca un argument în plus la angajarea lucrării de față într-o astfel de cercetare zonală, ea tinzînd să aducă, după modul personal de a vedea lucrurile, unele contribuții la metodologia cercetărilor de acest gen.

Cunoașterea resurselor de muncă, a gradului de ocupare a acestora, evoluția și structura forței de muncă, în scopul fundamentării repartizării teritoriale a forței de producție ca factor principal al planului de dezvoltare economico-socială constituie o problemă deosebit de importantă mai ales pentru județele cu tradiție industrială unde resursele de forță de muncă sînt limitate, iar prin accelerarea ritmului de industrializare, în județele rămase în urmă, în trecut, se limitează și sfera de atracție a forței de muncă.

Mai trebuie avut totodată în vedere și faptul că posibilitățile viitoare de atragere a populației agricole în ramurile neagricole sînt tot mai limitate și că prin generalizarea învățămîntului de 10 ani și a atingerii vîrstei apte de muncă a persoanelor născute între 1961—1965 ani cu cea mai scăzută natalitate, resursele se vor limita și mai mult.

Pe aceste considerente au fost întreprinse în cadrul județului Brașov, o serie de cercetări totale și selective care au avut drept scop reflectarea sensului și intensității migrației interne în condițiile creșterii economice în zona Brașov.

O primă concluzie ce s-a desprins este aceea că județul Brașov se numără printre județele cu cea mai intensă migrație interjudețeană (20,8 la mia de locuitori) și cu peste 60 la sută intrări din cadrul altor județe.

Ca motivație 2/3 din numărul celor intrați în perioada 1968—1978 în județul Brașov au indicat motive economice, iar ca intensitate anii 1974—1978 se înscriu cu numărul cel mai mare de intrați. Se constată că după județele de proveniență pe primele locuri se situează județele: Buzău, Vaslui, Botoșani, Bacău și abia în al doilea rînd vin județele limitrofe. Ponderea celor din cadrul județului Brașov a scăzut de la 35 la sută în 1970 la 21 la sută în 1978.

Atenția ne-a fost îndreptată însă spre mișcarea spațială temporară, fiind întreprinse o serie de cercetări în special la nivelul municipiului Brașov.

Din cercetările întreprinse a rezultat că mișcarea temporară este de 3-4 ori mai puternică decît cea definitivă. În municipiul Brașov numărul flotanților reprezintă 25 la sută din totalul populației ocupate, iar dacă se are în vedere și cei peste 27 000 de navetiști rezultă că în planurile economice (construcții de locuințe, obiective social culturale, aprovizionare, transport în comun etc), trebuie să se țină seama și de cei aproape 60 mii de flotanți și navetiști la întocmirea balanțelor forței de muncă și a populației de perspectivă întrucît o bună parte din aceștia cu timpul își stabilesc și domiciliul în Brașov.

---

[1] În lucrare se va întîlni atît termenul de mobilitate cît și cel de migrație avînd însă același conținut.

[2] Prof. Dr. M. Bulgaru, „Mobilitatea populației în procesul construcției socialiste“ Era socialistă nr. 10, pag. 17.

În efectuarea acestor cercetări s-a simțit nevoia unui sistem informațional unitar organizat atît la nivel macro-economic cît și teritorial.

Începînd cu 1 aprilie 1978 s-a introdus un buletin statistic pentru anunțarea reședinței care cuprinde date privitoare la sex, vîrstă, pregătire școlară, meseria sau funcția, unitatea, sectorul și locul de muncă, precum și date privitoare la domiciliul legal, localitatea unde își stabilește noua reședință, perioada stabilirii reședinței, motivul pentru care solicită stabilirea reședinței și modul în care are asigurat spațiul de locuit.

Aceste buletine se primesc de către Direcțiile județene de statistică de la organele de miliție, se verifică și codifică de către D.J.S.-uri și se trimit pentru prelucrare la Centrul de Calcul al D.C.S. Deși au trecut 5 luni de la introducerea acestor buletine încă nu s-a definitivat programul de prelucrare la Centrul de Calcul al D.C.S.

Sistemul informațional privitor la mișcarea migratorie cu schimbarea domiciliului, cît și cea temporară este conceput în așa fel încît să reflecte amplasarea și fluxul migrației pe un interval de timp oarecare: lună, semestru, an, deci în optică transversală. Din această cauză, datele disponibile nu se pretează la o analiză mai aprofundată a cauzelor și consecințelor în timp ale acestor schimbări, precum și efectele migrației asupra mobilității socio-economice a populației și consecințele sociale în perioada integrării migranților în noul mediu social.

Investigarea și caracterizarea migrației se realizează în principal în mod empiric. Culegerea datelor se bazează astăzi pe buletinele amintite, urmărindu-se un număr restrîns de caracteristici (indicatori), ceea ce face ca analiza acestui fenomen să se oprească la unele aspecte mai generale fără a-i putea dezvălui toate particularitățile esențiale.

Pentru cercetarea migrației este necesar nu numai de a se lărgi cîmpul investigației ci și de a elabora și adopta procedee și metode proprii cît mai complete pentru acest domeniu.

În primul rînd este evident că studierea mobilității teritoriale trebuie să pornească de la precizarea acelor caracteristici care sînt specifice și ilustrative pentru acest fenomen și care totodată ne permit o analiză corelativă a factorilor determinanți precum și a efectelor.

Sub acest aspect subliniem necesitatea ca pe lîngă indicatorii utilizați (sex, vîrstă, situație socială, mediul, localitatea de plecare și de sosire, sensul) se impune atît înregistrarea structurii economice (întreținuți, activi) a familiilor din care au provenit persoanele migrante cît și schimbările intervenite pe linia calificării care a rezultat din integrare ca urmare a migrării și a schimbării sectorului de activitate[1].

Pornind de la cunoașterea acestor aspecte vom putea preciza cu mai multă acuratență care sînt zonele din care pleacă mai multă forță de muncă și care sînt cauzele specifice care determină migrația.

Cercetările și studiile în profil teritorial pun din punct de vedere metodologic problema constituirii unui eșantion aleator, național cu reprezentativitate pe unități teritoriale-administrative, deziderat profund resimțit în cercetările demografice, economice, sociologice din țara noastră.

Este necesară corelarea indicatorilor care se urmăresc prin statistica curentă pentru mișcarea migratorie internă definitivă, cu cei ai mișcării temporare. Trebuiesc introduși indicatori pentru mișcarea migratorie sezonieră cît și pentru cea pendulatorie. Un prim pas este făcut de către Direcția Centrală de Statistică prin înregistrarea structurii personalului muncitor din luna septembrie 1978 cu care ocazie se înregistrează într-un capitol aparte „Numărul personalului muncitor care nu are domiciliul legal în localitatea în care lucrează". Cu ocazia acestei înregistrări speciale se vor obține informații și asupra distanței la care se află domiciliul stabil al flotanților precum și distanța de la care se deplasează forța de muncă navetistă.

Cu toate acestea problema urmăririi migrației temporare se va rezolva doar parțial, întrucît buletinele se întocmesc pentru persoanele adulte, iar în cazul copiilor, femeilor casnice și celor în căutare de lucru, nu vor fi înregistrați în totalitate.

---

[1] Pompiliu Grigorescu „Metode de investigare a mobilității teritorial-profesionale". articol apărut în Metode și tehnici de sociologie.

METODE DE DETERMINARE ALE MIGRAȚIEI

ION OLTEANU

Migrația populației se determină cu ajutorul unor indicatori statistici care pot fi exprimați în valori absolute, relative și medii.

Numărul persoanelor intrate se notează de obicei cu inițiala I, numărul persoanelor ieșite cu E. Aceștia reprezintă indicatorii absoluți, iar diferența dintre intrări și ieșiri reprezintă sporul migratoriu al populației, care se determină astfel:

$$S_m = \frac{I - E}{P} \qquad (1)$$

în care:

P = numărul populației la 1 iulie

În cadrul județului Brașov pentru anul 1977 sporul migratoriu a fost de 10,6‰ respectiv:

$$\frac{12\,476 - 6\,216}{588\,108}\,1\,000 = 10{,}6‰$$

La nivelul țării, sporul migratoriu intern este nul deoarece intrările se echilibrează cu ieșirile. În cadrul județelor, unele prezintă spor negativ — dau mai mult decît primesc — iar altele printre care se numără și județul Brașov, care înregistrează spor pozitiv — primesc mai mult decît dau. În principiu, județele cu veche tradiție industrială sînt cu spor pozitiv, iar cele cu tradiție agricolă cu spor negativ[1].

Rata sau coeficientul de migrațiune se calculează cu ajutorul formulei:

$$m = \frac{M}{P} \cdot K \qquad (2)$$

în care:

m — coeficientul migrațiunii;
M — numărul migranților în intervalul dat;
P — populația existentă în perioada intervalului;
K — coeficientul (1 000 sau 10 000).

Pentru județul Brașov în anul 1977 rata migrațiunii a fost:

$$\frac{18\,692}{588\,108} \cdot 1\,000 = 31{,}7‰$$

$$\text{Rata migraților (imigrării)} = \frac{Mi}{P} \cdot K =$$

în cadrul județului Brașov:

$$= \frac{12\,476}{588\,108} \cdot 1\,000 = 21{,}2‰$$

$$\text{Rata ieșiților (emigrării)} = \frac{Me}{P} \cdot K, \quad \text{respectiv:}$$

---

[1] Vladimir Trebici „Curs Academia de Studii Economice", Bucuresti. Editia 1970, pag. 529.

În cazul județului Brașov :

$$= \frac{6\,216}{588\,108} \cdot 1\,000 = 10{,}5‰$$

$$\text{Rata netă a migrațiunii (soldul)} = \frac{Me - Mi}{P}\,K \qquad (3)$$

În cazul județului Brașov :

$$= \frac{12\,476 - 6\,216}{588\,108} \cdot 1\,000 = 10{,}6‰$$

Se pot obține informații indirecte asupra migrației interne comparînd efectivul total al populației diverselor zone de la un recensămînt la altul. Diferența între efectivul populației dintre cele două recensăminte permite determinarea mișcării generale a populației din această zonă. Dacă această mișcare generală nu se explică în întregime prin numărul nașterilor sau deceselor soldul este atribuit migrației[1].

După cum cunoaștem industrializarea a condus și conduce la intensitatea migrației respectiv la aglomerarea orașelor.

Părerile exprimate în literatura de specialitate atestă faptul că între intensitatea atracției exercitată de o aglomerație urbană și mărimea razei de atracție (respectiv distanța dintre localitatea de domiciliu și localitatea studiată) există o detendență strînsă. Pentru a evidenția acest lucru, vom utiliza procedeele[2]) prezentate de Ion Measnicov, în care sens au fost delimitate zonele teritorial de atracție exercitate de municipiul Brașov luînd ca rază de atracție intervale din 50 în 50 de km. Prin specificul poziției geografice a Brașovului, raza maximă este de 450 km, dar pe distanțe situate între 400—450 km intensitatea atracției este practic neglijabilă.

Cunoscîndu-se numărul persoanelor cu domiciliul stabil în municipiul Brașov de la ultimele două recensăminte (1966 și 1977) precum și județul lor de origină, se poate aproxima numărul de persoane provenite din fiecare județ, iar în cadrul acestora, cele provenite dintr-o anumită zonă de atracție. În acest mod se poate determina numărul total de persoane provenite din zone situate la o distanță de pînă la 50 km, între 51—100 km etc.

În plus, se poate determina suprafața fiecărei raze de atracție prin relația aritmetică simplă (calculul suprafeței cercurilor) și implicit numărul mediu de persoane atrase în municipiul Brașov în fiecare zonă ce revine la 1 000 km².
Seria empirică astfel obținută este prezentată în graficul din figura 1. Se deduce că numărul mediu de migranți ce revine la 1 000 km² de fiecare zonă de atracție exercitată de municipiul Brașov descrește pe măsură ce crește mărimea razei, respectiv distanța dintre zona de domiciliu și aglomerația urbană studiată.

Se confirmă astfel faptul că distanța a acționat ca un factor repulsiv în atracția exercitată de municipiul Brașov asupra populației din diferite zone teritoriale ale țării.

Potrivit lui I. Measnicov relația dintre distanță și intensitatea atracției exercitate de aglomerațiile urbane poate fi evidențiată printr-o funcție de tip exponențial, adică

$$y = \beta e^{\alpha x}$$

Pe baza calculelor efectuate pentru 16 orașe din R.S. România, utilizînd datele de la recensămîntul populației și locuințelor din anul 1966, autorul remarcă însă faptul că o asemenea funcție nu aproximează corect seria empirică.

---

[1] Nations Unies — Manuels sur les Méthodes de mesures de la migration interne (VI) ST/SOA/seria A 47/1/1972, pag. 4.

[2] I. Measnicov „Un model matematic al migrației interne în România“ Viitorul Social nr. 1/1976.

Tocmai de aceea, am preferat să recurgem la forma clasică a funcției exponențiale, utilizînd seria de date empirice calculate de autorul menționat pentru situația municipiului Brașov din anul 1966, adică :

$$y_i = ab^{x_i} \qquad i=1,2,\ldots,n.$$

y_i — numărul mediu de migranți la 1 000 km² proveniți din zona i ;
x_i — mijlocul intervalului de grupare în funcție de distanța dintre zona i de origine (locul de domiciliu) și municipiul Brașov ;
a și b — parametrii funcției exponențiale ;
$n = 7$ intervale de grupare.

Prin logaritmare se obține o funcție de formă lineară, adică :

$$\log y_i = \log a + x_i \log b$$

Prin metoda celor mai mici pătrate se obține sistemul de ecuații normale

$$\sum_{i=1}^{n} \log y_i = n \log a + \log b \sum_{i=1}^{n} x_i ;$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_i \log y_i = \log a \sum_{i=1}^{n} x_i + \log b \sum_{i=1}^{n} x_i^2$$

din care se pot deduce valorile parametrilor a și b, utilizîndu-se elementele de calcul din tabelul 1, adică :

$$17{,}25132 = 7 \text{ logaritm } a + 1225 \text{ log. } b$$

$$2564{,}9856 = 1225 \text{ log. } a + 284375 \text{ log. } b.$$

Din prima ecuație se deduce că

$$\text{log. } a = \frac{17{,}25132 - 1225 \text{ log. } b}{7}$$

Inlocuind în ecuația a doua pe log. a cu expresia de mai sus, se obține :

$$2564{,}9856 = 1225 \frac{(17{,}25132 - 1225 \text{ log. } b)}{7} + 284375 \text{ log. } b,$$

și mai departe

$$2564{,}9856 = 175\,(17{,}25132 - 1225 \text{ log. } b) + 284375 \text{ log. } b,$$

respectiv

$$2564{,}9856 = 3018{,}981 - 214375 \text{ log. } b + 284375 \text{ log. } b$$

de unde

$$\text{log. } b = \frac{453{,}9954}{70\,000} = 0{,}0064856$$

$$\text{log. } a = \frac{25{,}19618}{7} = 3{,}59945$$

Cu alte cuvinte,

$$\log. = 3{,}359945 - 0{,}0064856$$

Valorile teoretice obținute (coloana din tabelul 1, pag. 614) sînt reprezentate în graficul din figura 1, pag. 615, reliefînd diferențe mici în raport cu cele observate. Aceasta conduce la concluzia că între numărul mediu de migranți la 1 000 km^2 și distanță există o dependență strînsă reflectată corect de o funcție exponențială de formă clasică, care aproximează mai bine seria empirică.

Întrucît dispunem de datele preliminare ale recensămîntului populației din luna ianuarie 1977 (tabelul 2, pag. 614), potrivit acelorași procedee prezentate în paginile anterioare, s-a creat posibilitatea efectuării unor calcule similare. S-au obținut astfel următorul sistem de ecuații normale prin intermediul căruia s-au calculat valorile parametrilor funcției exponențiale în noile condiții :

$$18{,}96510 = 7 \log. a + 1225 \log. b\,;$$

$$2892{,}742 = 1225 \log. a + 284375 \log. b.$$

Astfel,

$$\log. a = \frac{(18{,}96510 - 1225 \log. b)}{7}$$

$$2892{,}742 = 1225 \frac{18{,}96510 - 1225 \log. b}{7} + 284375 \log. b.$$

$$2892{,}742 = 175\,(18{,}96510 - 1225 \log. b) + 284375 \log. b.$$

$$2892{,}742 = 3318{,}8925 - 214375 \log. b + 284375 \log. b.$$

$$\log. b = -\frac{426{,}1505}{70\,000} = -0{,}0060878$$

$$\log. a = \frac{26{,}422655}{7} = 3{,}774665$$

Datele observate și cele calculate pentru anul 1977 prezentate în graficul din figura 2, pag. 616, evidențiază aceleași tendințe, cu deosebirea că s-a accentuat intensitatea migrației din zonele apropiate (pînă la 100 km), ceea ce denotă atragerea cu prioritate a resurselor disponibile în aceste zone după cooperativizarea agriculturii. Trebuie însă precizat faptul că intensitatea atracției a crescut în toate zonele, deoarece după sfîrșitul deceniului al șaptelea, practic resursele din apropiere au fost epuizate, crescînd importanța fluxurilor migratorii din zonele îndepărtate (în deosebi județele din Moldova), care însă, raportate la numărul mare de persoane intrate anterior în zonă, dețin încă o pondere redusă.

În condițiile menținerii fluxurilor din ultimii 3 ani, este de așteptat ca forma curbei să se modifice, în sensul creșterii numărului mediu de persoane ce revine la 1 000 km^2 care sosesc din zone îndepărtate.

De altfel, din analiza evoluției structurii populației atrase în perioada 1971—1975 de către municipiul Brașov (graficul din figura 3, pag. 617), rezultă o tendință clară de modificare a fluxurilor migratorii în sensul creșterii ponderii persoanelor sosite din județe îndepărtate de la 30,2% în anul 1971 la 41,6% în 1975. Dar aceste fluxuri nu au putut modifica esențial structura populației după județul de origine.

Tabelul 1

Elemente de calcul a parametrilor funcţiei exponenţiale pentru numărul mediu de migranţi la 1 000 km² din zona de atracţie a municipiului Braşov

după datele recensămîntului populaţiei din 1966

Intervale de grupare în funcţie de distanţă	Mijlocul intervalului — x_i —	Numărul mediu de migranţi la 1 000 kmp — y_i —	$\log y_i$	x_i^2	$x_i \log y_i$	$x_i \log b_i$	$\log y'_i$	y'_i
0— 50	25	2587,1	3,41280	625	85,3200	—0,16214	3,43731	2737
51—100	75	1111,4	3,04586	5625	228,4395	—0,48642	3,11303	1297
101—150	125	611,1	2,78611	15625	348,2638	—0,81070	2,78875	614
151—200	175	345,0	2,53782	30625	444,1185	—1,13498	2,46447	292
201—250	225	177,6	2,24944	50625	506,1240	—1,45926	2,14019	138
251—300	275	74,3	1,87099	75625	514,5223	—1,78354	1,81591	66
301—350	325	22,3	1,34830	105625	438,1975	—2,10782	1,49163	31
TOTAL	**1225**	—	**17,25132**	**284375**	**2564,9856**	—	—	—

Tabelul 2

Elemente de calcul a parametrilor funcţiei exponenţiale pentru numărul mediu de migranţi la 1 000 km² din zona de atracţie a municipiului Braşov

după datele recensămîntului populaţiei din anul 1977

Intervale de grupare în funcţie de distanţă	Mijlocul intervalului — x_i —	Numărul mediu de migranţi la 1 000 km² — y_i —	$\log y_i$	x_i^2	$x_i \log b_i$	$x_i \log y_i$	$\log y'_i$	y'_i
0— 50	25	4895	3,68975	625	92,24375	0,152195	3,62247	4193
51—100	75	1706	3,23198	5625	242,39850	0,456585	3,31808	2129
101—150	125	820	2,91381	15625	364,22625	0,760975	3,01369	1032
151—200	175	510	2,70757	30625	473,82475	1,065365	2,70930	512
201—250	225	341	2,53275	50625	569,86875	1,369755	2,40491	254
251—300	275	189	2,27646	75625	626,02650	1,674145	2,10052	126
301—350	325	41	1,61278	105625	524,15350	1,978535	1,79613	63
TOTAL	**1225**	—	**18,96510**	**284375**	**2892,74200**	—	—	—

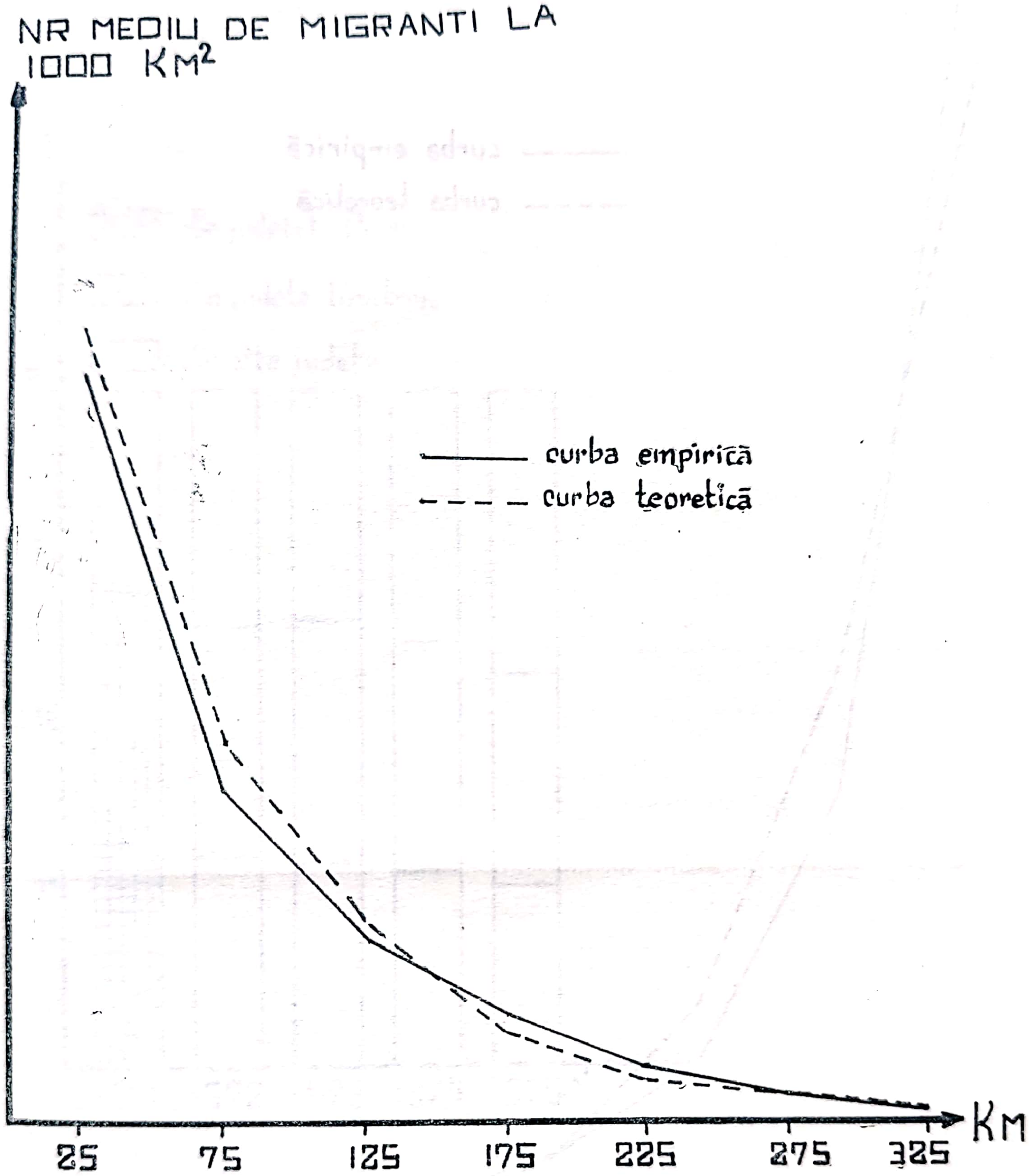


FIG.1 CURBA TEORETICA SI EMPIRICA A EVOLUTIEI NUMARULUI MEDIU DE MIGRANTI LA 1000 KM² IN FUNCTIE DE DISTANTA

- după datele recensămîntului populației din anul 1966 pentru Municipiul Brașov

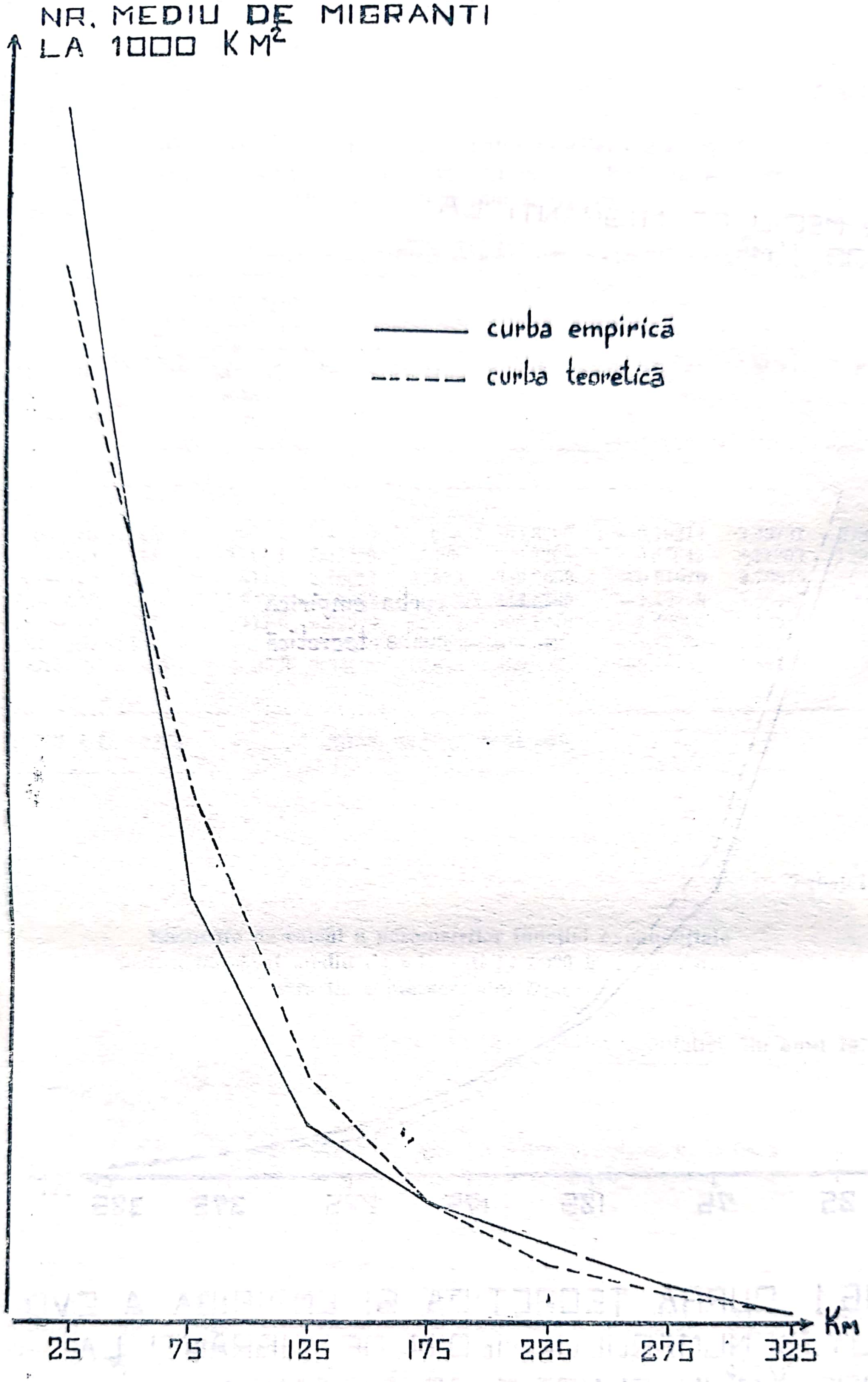


FIG.2 CURBA TEORETICA SI EMPIRICA A EVOLUTIEI NUMARULUI MEDIU DE MIGRANTI LA 1000 KM² IN FUNCTIE DE DISTANTA

- după datele recensămîntului populației (date preliminare) din anul 1977 pentru Municipiul Brașov

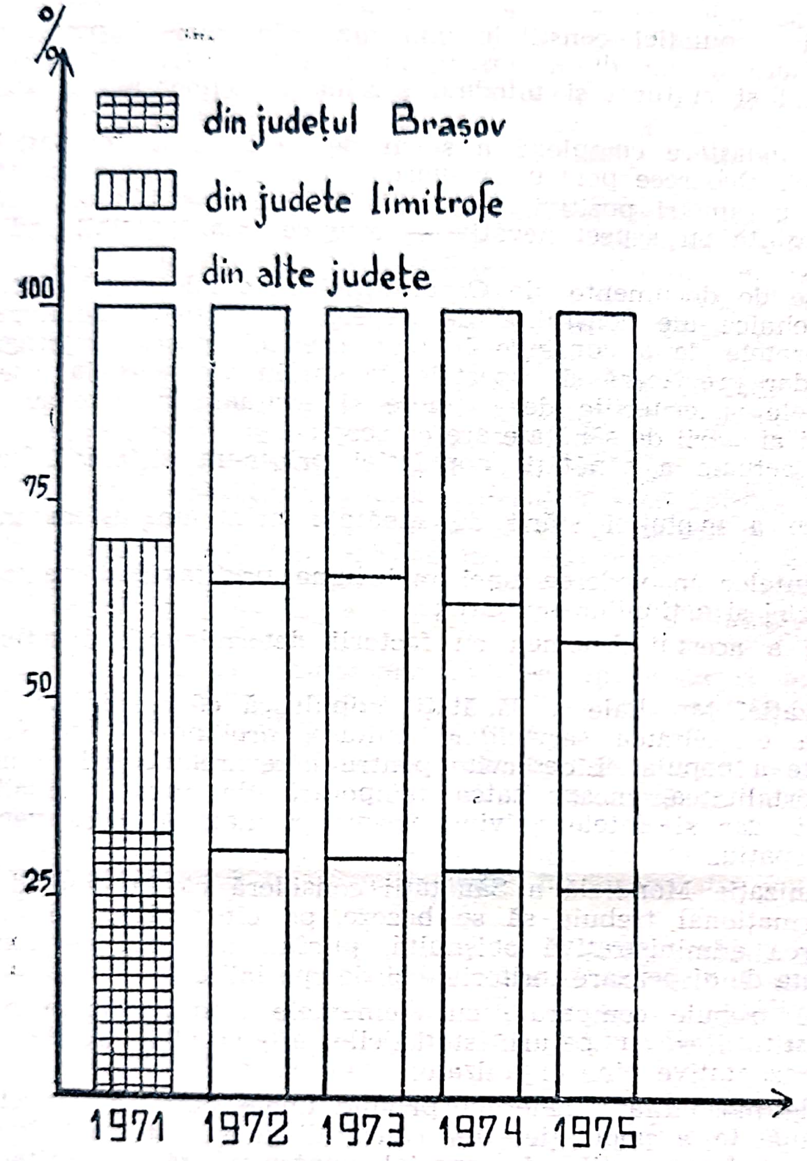


FIG. 3. STRUCTURA POPULAȚIEI ATRASE DE MUNICIPIUL BRAȘOV ÎN FUNCTIE DE JUDETUL DE ORIGINE ÎN PERIOADA 1971-1975

METODE MODERNE DE STUDIU AL MORBIDITĂȚII POPULAȚIEI

dr. R. OZUN
dr. P. MUREȘAN
LUCREȚIA CARTOAFĂ

Promovarea sănătății populației constituie una din cele mai importante obiective ale politicii sanitare a Partidului nostru, în cadrul creșterii continue a nivelului de trai material și cultural și totodată sarcina fundamentală a Ministerului Sănătății.

Aceasta necesită o cunoaștere complexă a stării de sănătate a populației în structura și dinamica ei. Deoarece pentru evaluarea stării de sănătate există un număr insuficient de parametri pozitivi, este unanim recunoscut faptul că morbiditatea — deși reprezintă un aspect negativ — este cel mai sensibil indicator al stării de sănătate.

În acest sens o serie de documente ale Organizației Mondiale a Sănătății și în special rapoartele tehnice ale consiliilor de experți în statistici sanitare, stabilesc nu numai dezideratele de a cuprinde în studiu pe cît posibil întreaga morbiditate a populației, dar precizează și aspectele de studiu ale acesteia, sursele de informare, metodele și criteriile de obținere și evaluare a datelor.

Sistemul de indicatori ai stării de sănătate are ca scop:

— descrierea stării actuale a sănătății populației printr-un sistem informațional pasiv;

— declararea precoce a evoluției stării de sănătate printr-un sistem informațional activ;

— previziunea tendințelor în vederea unei mai bune profilaxii și pentru planificarea dezvoltării rețelei și acțiunilor sanitare;

— corelarea cauzală a acestui fenomen cu factorii determinanți și adjuvanți.

Documentele Organizației Mondiale a Sănătății stipulează că administrația sanitară, pentru a evalua eficacitatea serviciilor sanitare, are nevoie de cunoașterea stării de sănătate a populației deservite pentru care trebuie culese nu numai datele privind mortalitatea, incapacitatea temporară de muncă, invaliditatea, bolnavii spitalizați, dar și datele privind frecvența maladiilor cu ventilarea acestora în timp și spațiu.

Toate țările și Organizația Mondială a Sănătății consideră că în domeniul morbidității sistemul informațional trebuie să se bazeze, pe cît posibil, pe culegerea datelor prin filierea administrativă obișnuită, punînd accentul pe consultațiile bolnavilor efectuate de dispensare teritoriale și de specialitate.

Aceste statistici însă trebuie comparate cu elementele informaționale rezultate din statisticile instituțiilor cu paturi, statisticile asigurărilor sociale și completate cu anchete reprezentative bine organizate.

Chiar dacă datele de morbiditate generală privind unele boli nu reflectă decît parțial starea de sănătate a populației din cauza diagnosticului deficitar, totuși aceste informații sînt foarte utile, în special pentru unitățile sanitare respective, ca instrument de lucru în elucidarea comportamentului terapeutic, acordarea certificatelor de concediu medical, spitalizarea sau trimiterea bolnavilor la unitățile de specialitate, ambulatorii etc.

Din aceste considerente, Ministerul Sănătății apreciază că această morbiditate trebuie cunoscută de către organele ocrotirii sănătății (care răspund de sănătatea întregii populații), atît ca apariția cazurilor noi (incidența), cît și ca suma îmbolnăvirilor dintr-o anumită perioadă (prevalența) studiată în special în bolile cronice mai importante.

După cum arată literatura de specialitate incidența este în funcție de 3 elemente: accesibilitatea, adresabilitatea și calitatea diagnosticului. Ea nu trebuie să fie considerată ca frecvență reală a ivirii îmbolnăvirilor decît în acele teritorii în care cele 3 condiții sînt optime.

Faptul că doar vîrful „icebergului“ morbidității apare în tabloul clinic în timp ce marea masă a bolilor rămîne ascunsă, pune probleme serioase învățămîntului medical și cercetării științifice, avînd în vedere necesitatea studiului morbidității pentru conducerea ocrotirii sănătății, planificării și activității curente în asistența curativo-profilactică.

Cunoașterea prevalenței în evaluarea nivelului și structurii reale a acesteia, se pune sub alt aspect. Pe lîngă evidența unor boli cronice la nivelul dispensarului medical (care este necesară însăși unității în vederea dispensarizării unor bolnavi), trebuie utilizate metode care să ducă la o depistare integrală și științifică a acestor boli.

Organizația Mondială a Sănătății propune 3 metode de studiu a prevalenței și anume: studiul dosarelor de evidență a instituțiilor sanitare (metodă utilizată de U.R.S.S.), metoda interogării populației (metodă utilizată de Canada, Anglia, Danemarca etc.), și metoda examinării medicale (utilizată de numeroase țări inclusiv țara noastră). Fiind costisitoare, Organizația Mondială a Sănătății recomandă o anchetă extensivă, cu cîteva investigații simple (metoda suedeză), aplicabile în masă, ieftine și acceptabile de populație, plus examenul clinic și numai la nevoie utilizarea altor investigații. Pentru verificarea rezultatelor, Organizația Mondială a Sănătății recomandă după ancheta extensivă efectuarea unei anchete intensive de sondaj pentru a putea aduce corecțiile necesare.

Este metoda utilizată în cele două anchete organizate de Ministerul Sănătății în anii 1959—1960 și în 1964—1965, singurele anchete reprezentative pentru țara noastră.

Pe lîngă cele două metode de bază de studiu al morbidității (înregistrarea cazurilor noi de boală la nivelul dispensarului medical teritorial și anchetă complexă cu medici specialiști pe un eșantion reprezentativ) introducerea calculatorului permite și ușurează acest studiu, rezolvînd în același timp atît recunoașterea incidenței și prevalenței cît și eficiența cu care intervine rețeaua sanitară în ocrotirea sănătății populației.

Redăm în continuare schematic această metodă care este în curs de aplicare, mai întîi pe un eșantion experimental, urmînd ca după perfectarea ei să se extindă la un eșantion reprezentativ.

Metoda constă în înregistrarea unui lot de circa 10 000 angajați din două întreprinderi aparținînd de Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor care au un dispensar medical, încadrat cu 3 medici de medicină generală. A fost ales acest dispensar pentru un prim experiment, deoarece toți angajații se adresează în totalitate la această unitate, cu unele excepții, iar de aici la nevoie sînt trimiși la policlinica MTTc. și eventual spitalizați la Witting și rar în alte spitale.

În acest fel toată morbiditatea, incidența și prevalența, cît și incapacitatea temporară de muncă, morbiditatea din spitale, invaliditatea sînt centralizate într-o fișă unică ce se prelucrează la calculator.

Fiecare angajat are la nivelul dispensarului medical o fișă de acest fel (anexă), programele permițînd să se calculeze în mod automat incidența și prevalența reală, cauzele incapacității temporare de muncă, eficiența tratamentului medical, eficiența spitalizării prin scurtarea duratei de incapacitate temporară de muncă în anumite boli, în comparație cu cazuri similare nespitalizate.

De asemenea, se va putea cu ușurință stabili care este aglomerarea dispensarului și policlinicii, fiecare cum și cît rezolvă din asistența medicală și se va putea evalua eficiența activității acestor unități sanitare, comparativ cu consumul medical al populației (nr. consultații, nr. tratamente și felul lor, nr. investiții, zile de spitalizare etc.).

Alte programe vor permite cunoașterea numărului și felurilor de investigații în funcție de afecțiunea, cît și justificarea unui număr mai mare de investigații sau tratamente.

În afara incidenței și prevalenței morbidității, calculatorul va scoate în evidență morbiditatea pe contingente, deci persoanele care se îmbolnăvesc în mod repetat sau de lungă durată, respectiv unii care nu recurg la medic sau nu au concedii medicale.

Nu dorim să enumerăm toate avantajele importante ale acestei metode noi care totodată este mult mai puțin costisitoare, ca timp de înregistrare și prelucrare a informațiilor, comparativ cu metodele clasice de înregistrare, trecere pe centralizatoare, însumarea datelor statistice la diferite eșaloane, prin care însă nu se pot cunoaște toate aspectele menționate parțial la noua metodă.

Etapa următoare perfectării studiului expus mai sus are în vedere studiul morbidității unei colectivități mai mari, de toate grupele de vîrstă, deservite de un număr mai mare de dispensare medicale urbane și comunale, aparținînd unui spital unificat.

În acest fel pe baza unui fișier pe calculator se va putea cunoaște în diferite teritorii selectate morbiditatea întregii populații și evalua eficiența activității rețelei sanitare.

EVOLUŢIA FENOMENELOR DEMOGRAFICE DIN ULTIMII 10 ANI ŞI PROGNOZA PÎNĂ ÎN ANUL 2 000 ÎN MUNICIPIUL BUCUREŞTI

VIORICA POPESCU

În perioada 1966-1976 populaţia oraşului Bucureşti şi a celor 12 comune suburbane a crescut cu 18,6%. În cei 10 ani, principala sursă de creştere a populaţiei municipiului Bucureşti a fost migraţia care s-a manifestat mult mai intens în perioada anterioară 1956—1965, cînd ritmul mediu anual de creştere al populaţiei pe seama acestui factor a atins nivelul cel mai înalt (2,5%). De altfel, datele recensămîntului populaţiei din 15.III.1966 indică că la 100 locuitori stabili numai 37 sînt născuţi în Bucureşti.

În ultimii 10 ani influenţa migraţiei a fost mai redusă, datorită atît creşterii natalităţii (începînd cu anul 1967) cît şi al reducerii absolute a numărului celor care s-au stabilit în municipiul Bucureşti. În perioada 1966-1976, sporul natural a contribuit cu 36,4% la creşterea populaţiei, iar sporul migratoriu cu 63,6%. Sporul natural după ce a înregistrat o valoare maximă de 22 883 în anul 1967 a scăzut la 3 038 în anul 1973, adică de 7,5 ori într-un interval de 7 ani. Se observă o redresare a sporului natural începînd cu anul 1974.

Fenomenele demografice la nivelul municipiului Bucureşti urmează, în mică parte, tendinţele ce se relevă la nivelul populaţiei întregii ţări, cu multiple aspecte specifice.

Natalitatea. Baza unei prognoze judicioase o constituie cunoaşterea evoluţiei natalităţii, migraţiei într-o perioadă lungă de timp, precum şi a factorilor care vor acţiona în viitorii ani asupra opiniei populaţiei cu privire la dimensiunea familiei. Rata fertilităţii generale a urmat aceeaşi tendinţă de scădere de la 82,4 născuţi vii la 1 000 femei din contingentul fertil la 37,8‰ în anul 1973, instalîndu-se în ultimii 3 ani în jurul a 50,0‰.

Contingentul fertil al populaţiei municipiului Bucureşti prezintă unele trăsături caracteristice :

— fertilitatea specifică scade pentru toate grupele de vîrstă ;

— grupele de vîrstă 20—24 şi 25—29 ani au nivelul cel mai ridicat al ratelor de fertilitate ;

— nivelul fertilităţii generale a fost influenţat şi de unele schimbări nefavorabile în structura contingentului fertil. Astfel, contingentul fertil a înregistrat unele fluctuaţii în sensul scăderii proporţiei grupelor de vîrstă tinere (sub 30 ani), în special, a grupei de 20—24 şi 25—29 ani hotărîtoare pentru creşterea natalităţii, ştiind faptul că cca 70% din totalul naşterilor revin femeilor din acest interval de vîrstă.

Mortalitatea generală în municipiul Bucureşti oscilează în jurul a 9,4‰, cu puţin inferior celei înregistrate la nivel R.S.R. Mortalitatea infantilă are o tendinţă de scădere continuă — 25,4 decese sub un an la 1 000 născuţi vii, în anul 1976, faţă de 31,4‰, la nivel R.S.R. Întrucît deţine o pondere neînsemnată (cca 4% din totalul deceselor), în perspectivă va influenţa foarte puţin excedentul natural.

Migraţia internă. Municipiul Bucureşti a exercitat şi continuă să exercite o puternică influenţă asupra populaţiei judeţelor ţării, în special a celor limitrofe. Acest aflux se datoreşte, în primul rînd, dezvoltării multilaterale şi complexe a tuturor ramurilor economiei naţionale şi, în special, a industriei.

Totodată, municipiul Bucureşti este cel mai mare centru universitar al ţării concentrînd 40,7% din numărul total al studenţilor. Ca urmare a îmbunătăţirii repartizării teritoriale a forţelor de producţie, prin amplasarea în judeţele mai puţin dezvoltate a unor importante obiective economice, ponderea municipiului Bucureşti, în raport cu ansamblul economiei naţionale a scăzut faţă de perioadele anterioare.

Totuşi se constată un decalaj între procesul de creştere a populaţiei şi a resurselor de muncă, pe de o parte, şi a forţei de muncă, pe de altă parte. Astfel, deşi populaţia pe ansamblu a crescut în anul 1976 cu 62,2% faţă de anul 1948, populaţia în vîrstă de muncă, 16—59 ani bărbaţi şi 16—54 ani femei a crescut cu numai 40,0%.

Comparativ cu anul 1948, în structura populației după vîrstă au intervenit modificări esențiale, care au afectat grupele tinere și adulte (16—44 ani). Contingentele de populație tînără care au intrat în grupele apte de muncă au fost mult mai reduse comparativ cu cele ieșite din cadrul acestei categorii, datorită natalității destul de scăzute din perioada 1941—1948, precum și a structurii pe vîrste variată a populației migratoare. Scăderea resurselor de muncă este mai evidentă la grupele de vîrstă tinere 16—24 ani în favoarea grupei de vîrstă 25—44 ani care concentrează o perioadă mai mare de activitate. Posibilitățile de utilizare a resurselor de muncă din grupa 16—24 ani sînt limitate, ca urmare a generalizării învățămîntului obligatoriu de 10 ani, precum și a tinerilor care urmează diferite forme de specializare înainte de a intra în producție.

În ultimii ani s-a intensificat atragerea forței de muncă nelocalnică, astfel că, în anul 1977 ponderea acesteia, în totalul personalului, a ajuns la 27,6% față de 14,7% în anul 1966. Evoluția în timp a angajaților nelocalnici a demonstrat, de altfel, tendința netă de creștere a numărului acestora, favorizată de sporirea locurilor de muncă peste posibilitățile de acoperire din resursele proprii. În perioada 1966—1977 personalul muncitor nelocalnic a crescut cu 173,1 mii persoane. În ce privește sursele de recrutare a personalului lucrător nelocalnic județul Ilfov și Teleorman concentrează peste 60% din numărul lor.

Structura populației pe grupe de vîrste prezintă unele particularități care vor influența și în perspectivă fenomenele demografice. Tendința de îmbătrînire demografică este mult mai accentuată la nivelul municipiului București, față de restul județelor, crește sistematic populația în vîrstă de 60 ani și peste (16,8% în anul 1976), deci o dublare în ultimii 20 ani. Consecințele procesului de îmbătrînire demografică vor influența negativ evoluția viitoare a populației, cînd numărul și structura populației feminine de vîrstă fertilă vor fi tot mai nefavorabile natalității, numărul și structura populației tinere vor avea efecte negative asupra potențialului forței de muncă. În același timp, creșterea ponderii populației vîrstnice contribuie la o creștere sensibilă a ratei mortalității.

a. Ipoteze cu privire la fertilitatea populației. Fertilitatea generală și specifică a manifestat diferențe considerabile comparativ cu evoluția fenomenului din celelalte județe ale țării, atît înainte de măsurile luate în anul 1966 cît și după aceea. Avînd în vedere această evoluție, precum și prevederile documentelor de partid pe linia asigurării unui ritm superior de creștere a populației s-au adoptat trei variante:

— varianta maximă a considerat fertilitatea anului 1976 care indică o rată a fertilității generale de 53,3‰;

— varianta medie ia în considerare fertilitatea anului 1971, de 41,0‰;

— varianta minimă, cu o fertilitate generală de 25,1‰, care are un caracter orientativ, de excepție, care sperăm să nu se repete.

b. Ipoteze cu privire la mortalitatea populației. Pentru calculul numărului supraviețuitorilor în perioada de perspectivă s-a utilizat tabela de mortalitate întocmită pentru populația municipiului București, în perioada 1974-1976, care indică o durată medie a vieții de 71,4 ani, considerînd, pentru simplificarea calculelor, că mortalitatea la toate vîrstele va fi neschimbată.

c. Ipoteze cu privire la evoluția sporului migratoriu. Pentru întreaga perioadă de perspectivă s-a adoptat un spor migratoriu pozitiv de 15 000 persoane anual. În ceea ce privește structura pe vîrste a sporului migratoriu s-a considerat media anilor 1974-1976. Sporul migratoriu repartizat pe ani de vîrstă și sexe a fost proiectat în perspectivă considerînd pentru persoanele migrante aceleași ipoteze privitoare la fertilitate și mortalitate cu cele avute în vedere la proiectarea populației stabile.

*

Populația municipiului București va crește în perioada 1977—2000 cu 302 mii locuitori, pe baza variantei medii, ajungînd la sfîrșitul perioadei proiectate la 2 235 mii populație stabilă. Dacă la populația stabilă adăugăm persoanele nelocalnice, elevi, studenți și alte categorii de populației nelocalnică este posibil ca la sfîrșitul perioadei proiectate, populația să ajungă la 2,5 milioane locuitori.

Deoarece sporul populației în perspectivă va fi asigurat, în principal, de contribuția migrației, pentru creșterea natalității și redresarea sporului populației, s-au luat măsuri urgente de stimulare a fertilității, de protecție a mamelor încadrate în producție, de intensificare a activității de educație, în vederea formării unei concepții sănătoase cu privire la familie și natalitate.

După cum rezultă din experienţa internaţională efect pozitiv asupra fertilităţii o are extinderea sistemului de muncă cu jumătate de normă pentru femei, modalitate care asigură o mai bună corelare dintre obiectivele politicii sociale, adică emanciparea femeii şi obiectivele de politică demografică — creşterea natalităţii.

Dat fiind procesul accentuat de îmbătrînire al populaţiei (populaţia de 60 ani şi peste va reprezenta cca 25% din populaţia municipiului Bucureşti, în anul 2000) este necesar să se studieze modul de utilizare mult mai eficientă al pensionarilor în producţie, prin munca la domiciliu sau cu program redus.

Creşterea numărului populaţiei întreţinute (neocupate), în raport cu numărul total al populaţiei, necesită măsuri de creştere a productivităţii muncii, mai cu seamă în condiţiile în care, începînd cu anul 1978, se va reduce, în unele sectoare, săptămîna de lucru.

Creşterea mobilităţii teritoriale a forţei de muncă (navetismul) necesită îmbunătăţirea substanţială a transportului urban şi interjudeţean, organizarea corespunzătoare a punctelor de plecare şi de sosire ţinînd seama de amplasarea şi direcţia fluxului migratoriu.

În ceea ce priveşte stabilirea definitivă în capitală a populaţiei din restul judeţelor sînt necesare măsuri ferme de organizare raţională a acestui proces, prin care să asigure îmbunătăţirea structurii demografice a populaţiei, adică să se permită stabilirea în capitală a tinerilor muncitori calificaţi, care justifică necesitatea prezenţei lor în Bucureşti, a familiilor tinere cu copii etc.

În următoarele decenii, municipiul Bucureşti, centru urban cu funcţii complexe, va fi confruntat cu o serie de probleme fundamentale strîns legate de evoluţia numerică şi de structură a populaţiei.

Pornind de la acest fapt, considerăm că în perioada 1977-2000 trebuie să se aibă în vedere un complex de măsuri de ordin economic şi social care să asigure dezvoltarea echilibrată a tuturor funcţiilor oraşului în procesul de creştere al populaţiei.

În acest sens, se pune problema determinării cît mai corecte a populaţiei solicitante de servicii şi utilităţi din cadrul municipiului Bucureşti. În primul rînd, trebuie studiat modul de determinare a populaţiei stabile la recensăminte şi între recensăminte. La recensămîntul din 5 ianuarie 1977 în rîndul populaţiei stabile a intrat următoarele categorii de populaţie: populaţia cu domiciliul stabil în localitate, persoanele care locuiau în localitate mai mult de 6 luni, elevi şi studenţi veniţi în localitate pentru studii etc. Or, metodologia de calcul a populaţiei stabile pe baza datelor curente nu a prevăzut includerea acestor categorii de flotanţi. În aceste condiţii intensificîndu-se migraţia flotantă s-au acumulat an de an diferenţe apreciabile între numărul populaţiei stabile determinată pe baza evidenţelor curente şi populaţia determinată după metodologia recensămîntului. De exemplu, populaţia municipiului Bucureşti la 1.I.1977 determinată pe baza evidenţelor curente a fost de 1 743 182 locuitori, iar recensămîntul din 5.I.1977 indică 1 934 025 locuitori, deci o diferenţă de cca 191 mii. În consecinţă, corectivele aduse populaţiei o dată la 10 sau 11 ani nu mai sînt suficiente. Planurile anuale şi cincinale necesită informaţii mult mai detaliate care să-i permită dimensionarea judicioasă a tuturor serviciilor şi utilităţilor. De altfel, existenţa unui plus de cca 191 mii persoane, faţă de populaţia stabilă a oraşului, echivalează cu numărul de locuitori ai unui oraş ca: Arad, Oradea, Brăila, Craiova, Galaţi etc., care ridică serioase probleme transportului în comun, aprovizionării populaţiei cu bunuri de larg consum etc.

ELABORAREA TABELELOR DE MORTALITATE LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI, ÎN PERIOADA 1966—1976

VIORICA POPESCU

După cum se ştie, probabilitatea de deces q_x — reprezintă una din principalele funcţii biometrice ale tabelei de mortalitate. Ea indică probabilitatea pe care o are o persoană care a împlinit vîrsta de x ani să decedeze înainte de a împlini vîrsta următoare $x+1$ ani, fiind deci o cuantificare a riscului de deces în funcţie de vîrstă.

Pentru a determina probabilitatea de deces trebuie pornit de la ideea că există două modalităţi de calcul al lor:

1. Calculul probabilităţilor de deces prin intermediul indicelui mortalităţii (m_x), aşa-zisa metodă indirectă;

2. Calculul direct al probabilităţilor de deces, adică metoda directă.

Potrivit primei metode care presupune existenţa datelor referitoare la distribuţia populaţiei şi a deceselor pe vîrste (în ani împliniţi), se determină mai întîi intensitatea pe vîrste a mortalităţii sub forma indicilor specifici de mortalitate (m_x), indici care de fapt, reprezintă mărimi relative de intensitate.

Această metodă se bazează pe convertirea unei analize transversale într-o analiză longitudinală însă aplicată unei generaţii ipotetice. Din această cauză şi funcţiile biometrice se interpretează în acest mod:

l_x — *numărul supravieţuitorilor* (funcţia de supravieţuire) — reprezintă numărul persoanelor din generaţia ipotetică de 100 000 născuţi-vii care au împlinit vîrsta exactă de x ani;

d_x — *numărul decedaţilor* — indică cîte persoane din generaţia ipotetică de 100 000 născuţi-vii au decedat la vîrsta de x ani;

p_x — *probabilitatea de supravieţuire* (de viaţă) — indică probabilitatea ca o persoană care a împlinit vîrsta de x ani să fie în viaţă la împlinirea vîrstei de $x+1$ ani;

L_x — *numărul mediu al supravieţuitorilor* în intervalul de vîrstă cuprins între x şi $x+1$ ani;

T_x — *indică numărul total de om-ani* trăiţi de întreaga generaţie;

e^0_x — *speranţa medie de viaţă la vîrsta* x — indică numărul mediu de ani pe care o persoană care a împlinit vîrsta de x ani îi mai are de trăit pînă la sfîrşitul vieţii, în condiţiile mortalităţii specifice din perioada de referinţă. La vîrsta de *0* ani indicatorul este utilizat sub denumirea de durata medie a vieţii — e_0^0.

A doua metodă presupune existenţa unor date detaliate referitoare la numărul populaţiei, mortalităţii şi migraţiei la nivelul comunelor, oraşelor, judeţelor şi municipiilor, obţinute prin prelucrarea informaţiei după principiul dublei clasificări — pe generaţii şi ani de vîrstă — astfel încît este posibilă determinarea directă a probabilităţilor de deces (fără a mai calcula, în prealabil, mortalitatea specifică şi apoi convertirea ei în probabilitate de deces).

Datele de bază necesare calculării probabilităţilor de deces sînt:
- — numărul populaţiei pe sexe şi ani de vîrstă, la 1 ianuarie;
- — numărul deceselor pe sexe, generaţii şi ani de vîrstă;
- — soldul migratoriu pe sexe, generaţii şi ani de vîrstă.

Probabilitățile de deces pentru o populație „închisă“ — în absența migrației se prezintă astfel:

$$q_x = \frac{D_x' + D_x''}{P_x + D_x'} \tag{1}$$

unde:

D'_x — numărul deceselor din generația A survenite la vîrsta de x ani, în anul calendaristic T_1

D''_x — numărul deceselor din generația A survenite la vîrsta de x ani, în anul calendaristic T_2;

P_x — numărul populației din generația A, la începutul anului T_2

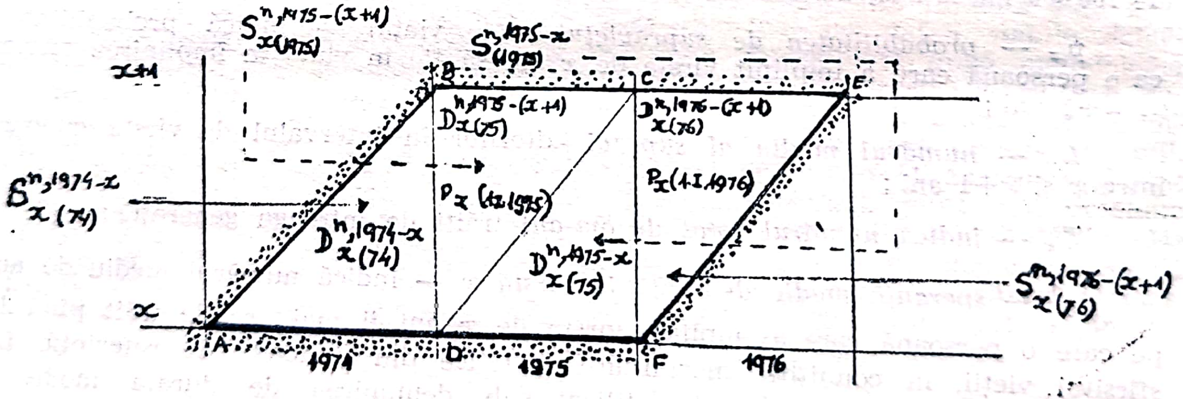
Formula (1) se utilizează la calcularea probabilităților de deces pentru populația întregii țări, unde migrația interjudețeană nu are efect perturbator. În cazul municipiului București, fluxurile migratorii influențează intensitatea mortalității, în așa fel încît formula (1) necesită un corectiv.

$$q_x = \frac{D_x' + D_x''}{P_x + D_x' + 0{,}5(I_x' + I_x'') - 0{,}5(E_x' + E_x'')} \tag{2}$$

Dacă $(I_x' + I_x'') - (E_x' + E_x'')$ reprezintă soldul migratoriu la vîrsta de x ani atunci formula (2) devine:

$$q_x = \frac{D_x' + D_x''}{P_x + D_x' + 0{,}5(I_x - E_x)} \tag{3}$$

De exemplu, pentru elaborarea tabelei de mortalitate, pentru perioada 1974—1976, la nivelul municipiului București, vom utiliza datele din trei ani calendaristici reprezentate în graficul de mai jos:



Luînd în calcul datele pe trei ani calendaristici se elimină oscilațiile întîmplătoare ale fenomenului mortalității, iar media rezultată reflectă mai fidel intensitatea mortalității. Probabilitatea de deces, în acest caz, se poate determina fie ca o medie a probabilităților de deces din cele două patrulatere (*ABCD* și *DCEF*), fie prin calculul direct al probabilităților utilizînd calculele din patrulateral *ABEF*. S-a utilizat cea de-a doua metodă, fiind mai comodă pentru calcule.

$$q_{x}^{1974-76} = \frac{D_{x(1974)}^{n,\ 1974-x} + D_{x(1975)} + D_{x(1976)}^{n,\ 1976-(x+1)}}{P_{x(1.I.1975)} + D_{x(\ 74)}^{n,\ 1974-x} + P_{x(1.I.76)} + D_{x(\ 75)}^{n,\ 1975-x} + 0{,}5\ (S_{x(\ 74)}^{n,\ 1974-x} + S_{x(\ 75)} + S_{x(\ 76)}^{n,\ 1976-(x+1)}} \qquad (4)$$

unde :

$D_{x}^{n,\ 1974-x}$ — reprezintă numărul decedaţilor de vîrsta x, în anul 1974, proveniţi din generaţia 1974-x ;

$D_{x(1975)}$ — reprezintă numărul decedaţilor de vîrsta x, în anul 1975 ;

$D_{x(1976)}^{n,\ 1976-(x+1)}$ — constituie numărul decedaţilor de vîrsta x, în anul 1976, proveniţi din generaţia 1976-(x+1) ;

$P_{x(1.I.1975)}$ $P_{x(1.I.1976)}$ — este populaţia pe ani de vîrstă, la 1.I.1975, respectiv 1.I.1976;

$S_{x(1974)}^{n,\ 1974-x}$ — reprezintă soldul migratoriu la vîrsta de x ani, în anul 1974, provenit din generaţia 1974-x ;

$S_{x(1975)}$ — reprezintă soldul migratoriu la vîrsta de x ani, în anul 1975;

$S_{x(1976)}^{n,\ 1976-(x+1)}$ — reprezintă soldul migratoriu la vîrsta de x ani, în anul 1976, provenit din generaţia 1976-(x+1).

Cu ajutorul metodei directe au fost calculate două tabele pentru municipiul Bucureşti : una cu influenţa migraţiei, care indică o durată medie a vieţii de 71,7 ani, iar cealaltă, fără influenţa migraţiei, este de 71,3 ani. Particularităţile metodelor utilizate la elaborarea celor două tabele au determinat o sensibilă diferenţă de 0,4 ani. De altfel, existenţa unui sold migratoriu pozitiv, pentru toate vîrstele a influenţat numitorul formulei (4), în sensul reducerii valorilor probabilităţilor de deces şi în final o durată medie a vieţii mai mare.

Evoluţia duratei medii de viaţă

Analiza indicatorilor tabelelor de mortalitate prezentate pune în evidenţă o serie de aspecte semnificative referitoare la regimul de mortalitate, mobilitatea spaţială a populaţiei. În acest context trebuiesc subliniate unele trăsături caracteristice ale municipiului Bucureşti în ceea ce priveşte durata medie a vieţii şi implicaţiile de ordin economico-social şi metodologia ce le comportă acest indicator :

— mobilitatea populaţiei sub raportul influenţei migraţiei asupra sporului populaţiei a fost afectat într-o mai mare măsură decît alte municipii ale ţării. Astfel, sporul migratoriu s-a datorat cu precădere populaţiei rurale, de altfel 2/3 din sporul total al populaţiei municipiului Bucureşti se datoreşte sporului migratoriu, stabilindu-se anual în capitală cca 20 000 persoane.

— se observă o apropiere mai accentuată a nivelului duratei medii a vieţii a municipiului Bucureşti faţă de total R.S.R.

Comparativ cu perioada antebelică, în anii construcţiei socialiste s-a înregistrat o creştere însemnată a duratei medii de viaţă de la 42,5 ani cît era în perioada 1931-1932 la 71,7 ani în perioada 1974-1976 ceea ce reprezintă un spor de 29,2 ani.

Tabelul 1

Durata medie a vieții în municipiul București, în anii 1931-1976

Perioada	Total	Masculin	Feminin
0	1	2	3
1931—1932	42,5	...	...
1955—1956	68,2	...	...
1956	68,6	...	...
1962	70,6	67,2	71,2
1964	70,8	...	...
1966—1968	69,3	66,8	71,7
1969—1970	69,8	67,7	72,5
1971—1973	70,8	68,5	73,2
1974—1976 (fără influența migrației)	71,3	68,7	73,8
1974—1976 (cu influența migrației)	71,7	68,9	74,1

Sursa : București, la a 50-a aniversare a P.C.R., 1971, pag. 62.

Speranța de viață la x ani

În afară de durata medie de viață sau speranța de viață la *0* ani în tabelele de mortalitate se determină speranța de viață și pentru restul vîrstelor. Reprezentarea grafică a valorilor speranței de viață la toate vîrstele ne indică următoarea curbă :

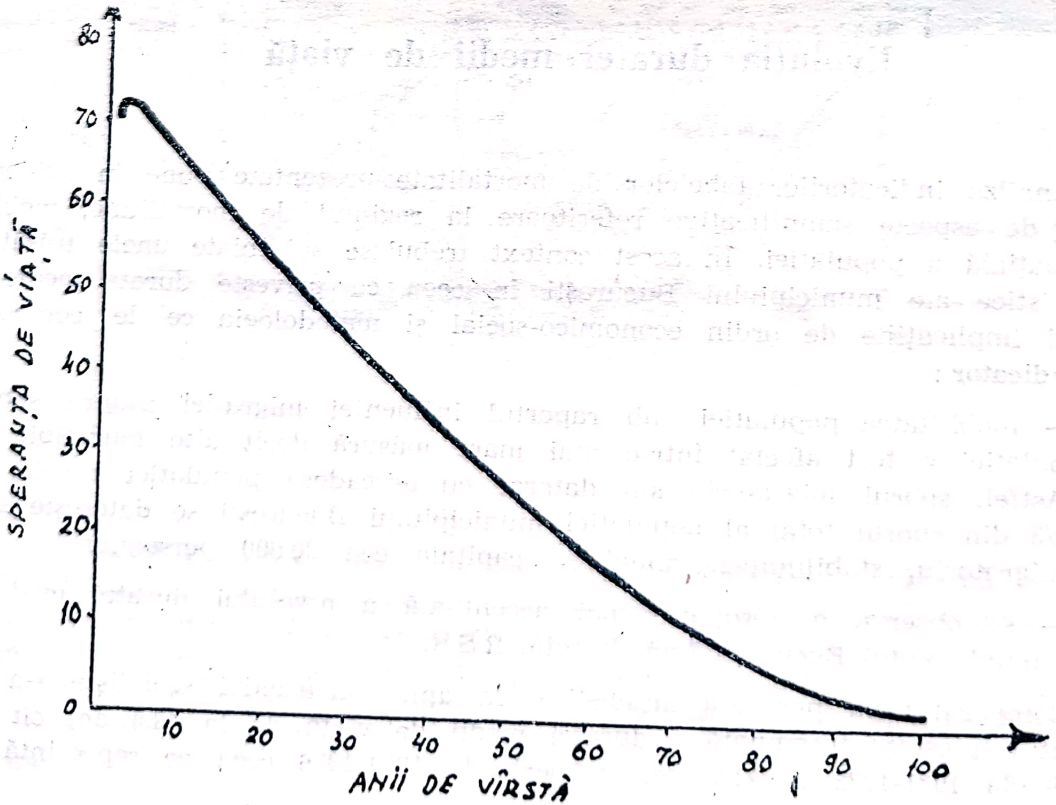


Fig.2 Speranța de viață la x ani în perioada 1974-1976

Se remarcă, în primul rînd, scăderea speranței de viață în funcție de vîrstă. În al doilea rînd, speranța de viață la un an este mai mare decît la naștere (denumit paradox al speranței de viață și este rezultatul nivelului încă ridicat al mortalității infantile). În perioada 1974—1976 speranța de viață la 1 an era de 72,5, față de 71,3 la *0* ani.

Este de reținut faptul că riscul de deces este mult mai mare la populația masculină, comparativ cu cea feminină. La unele vîrste, în special vîrstele din decadele 20, 30, 40 riscul de deces este de aproape două ori mai mare la bărbați decît la femei. Ca urmare a acestui fapt, durata medie de viață este cu 5,2 ani mai mare la femei decît la bărbați, în perioada 1974—1976.

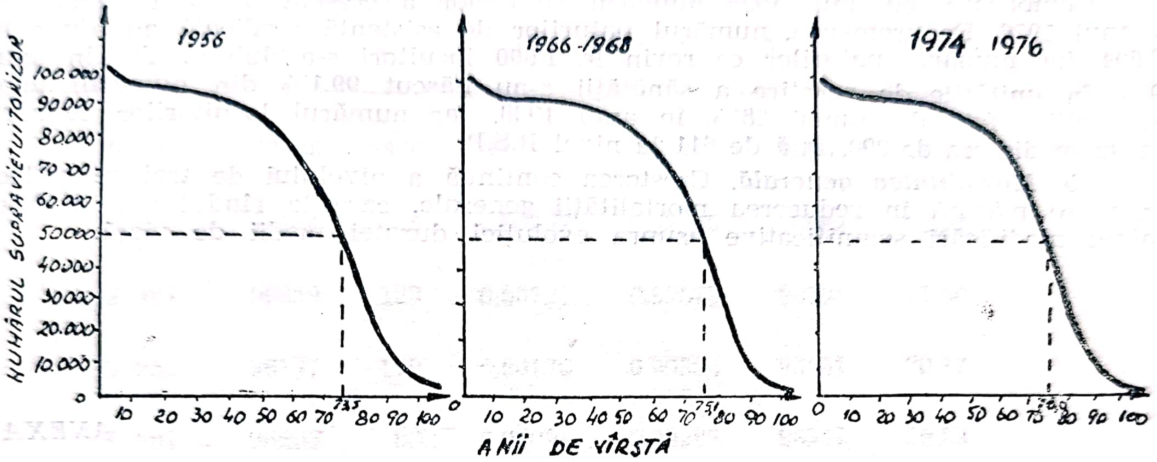


Fig.3 Curbele supravietuitorilor din municipiul Bucuresti în anul 1956, perioada 1966-1968 și 1974-1976

Indicatorul numărul de supraviețuitori ne arată că, în condițiile de mortalitate din perioada 1974—1976, jumătate dintr-o generație de nou născuți supraviețuiesc vîrstei de 73 ani, pentru bărbați și 78 ani pentru femei (Anexa I, pag. 628).

În același timp, durata medie de viață indică faptul că, în medie un nou născut trăiește 68,9 ani dacă este de sex masculin și 74,1 ani dacă este de sex feminin.

Durata normală a vieții în anii 1956—1976

Curba deceselor (d_x) din tabela de mortalitate (Anexa II, pag. 629), prezintă două maxime: prima la *0* ani și a doua la vîrstele avansate. Vîrsta la care au loc cele mai multe decese denumită „durata normală a vieții" corespunde celei de-a doua maxime sau vîrf. Pentru municipiul București durata normală a vieții în 1962 era de 76 ani, în perioada 1966—1968 de 79 ani și 1974—1976 de 81 ani. La prima vedere acest indicator este destul de simplist arătîndu-ne doar vîrsta la care au loc cele mai numeroase decese, însă analizat pe o perioadă mai mare de timp el constituie un indicator al îmbunătățirii stării de sănătate a populației și orice deplasare spre dreapta a vîrfului curbei deceselor reprezintă un progres.

Factorii care au determinat creșterea duratei medii de viață în municipiul București

a. Creșterea nivelului de trai. Durata medie de viață fiind un indicator sintetic oglindește influența unui întreg ansamblu de factori economico-sociali. Astfel, sporul de 29,2 ani față de perioada 1931—1932 reflectă sintetic efectul procesului intern al dezvoltării multilaterale a municipiului București în anii construcției socialiste, sporirea an de an a produsului social și a productivității muncii, ceea ce a creat condiții pentru materializarea măsurilor de îmbunătățire a asistenței sanitare, a condițiilor de locuit, de creștere a dotărilor social-culturale și edilitar urbanistice, de majorare a veniturilor populației și a sporirii consumului pe locuitor.

Comparativ cu anul 1938 numărul spitalelor a crescut de peste două ori în anul 1976. De asemenea, numărul paturilor de asistență medicală au ajuns la 23 694, iar numărul paturilor ce revin la 1 000 locuitori s-a dublat. Tot în anul 1976, în unitățile de ocrotire a sănătății s-au născut 99,1% din numărul total al copiilor față de numai 28%, în anul 1938. Iar numărul locuitorilor ce revin la un medic era de 290, față de 611 la nivel R.S.R.

b. Mortalitatea generală. Creșterea continuă a nivelului de trai se reflectă în mare măsură în reducerea mortalității generale, care la rîndul sau a determinat modificări semnificative asupra evoluției duratei medii de viață.

ANEXA I

Numărul supraviețuitorilor în anii 1931—1976

	l_1	l_5	l_{10}	l_{20}	l_{30}	l_{40}	l_{50}	l_{60}	l_{70}	l_{80}	l_{90}	l_{100}
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1931—1932	81442	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1956	95377	94415	94087	93463	92646	90978	87576	79220	61496	31837	6653	209
1962	96519	95851	95495	94895	94003	92545	89595	82208	64068	34161	9923	1211
1964	96434	95833	—	94314	—	—	89736	82266	65763	—	—	—
1966—1968	94980	93815	93520	93027	92381	91119	88024	80838	64281	35341	6382	38
1969—1970	95842	95123	94799	94298	93456	92114	88802	81033	63874	34270	7373	134
1971—1973	96660	96049	95781	95209	94514	93158	89832	81632	63627	32774	9213	1782
1974—1976[1]	97104	96478	96227	95622	94877	93685	90455	82060	65450	37120	9125	485
1974—1976[2]	97333	96695	96383	95694	94886	93622	90382	82160	65385	36693	10617	1577

[1] Fără influența migrației.
[2] Cu influența migrației.

Tabela de mortalitate 1974—1976 a municipiului București (fără influența migrației)

Ambele sexe

Vîrsta (x)	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	e_x^0
0	1	2	3	4	5	6
0 ani	100000	2896	0,02896	0,97104	98552	71,38
1 an	97104	245	0,00252	0,99748	96982	72,50
2 ani	96859	123	0,00127	0,99873	96798	71,68
3 ani	96737	170	0,00176	0,99824	96651	70,77
4 ani	96566	88	0,00091	0,99909	96522	69,89
5 ani	96478	74	0,00077	0,99923	96441	68,96
6 ani	96404	65	0,00067	0,99933	96371	68,01
7 ani	96339	58	0,00060	0,99940	96310	67,06
8 ani	96281	35	0,00036	0,99964	96263	66,10
9 ani	96246	19	0,00020	0,99980	96236	65,12
10 ani	96227	34	0,00036	0,99964	96210	64,13
11 ani	96192	45	0,00047	0,99953	96170	63,16
12 ani	96147	32	0,00033	0,99967	96131	62,19
13 ani	96116	46	0,00048	0,99952	96092	61,21
14 ani	96069	75	0,00078	0,99922	96032	60,23
15 ani	95994	52	0,00054	0,99946	95968	59,28
16 ani	95942	83	0,00087	0,99913	95900	58,31
17 ani	95859	71	0,00074	0,99926	95823	57,36
18 ani	95787	71	0,00074	0,99926	95752	56,41
19 ani	95717	95	0,00099	0,99901	95669	55,45

(urmare)

Vîrsta (x)	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	e_x^o
0	1	2	3	4	5	6
20 ani	95622	78	0,00082	0,99918	95583	54,50
21 ani	95544	68	0,00072	0,99928	95510	53,55
22 ani	95475	74	0,00077	0,99923	95439	52,58
23 ani	95402	74	0,00078	0,99922	95365	51,62
24 ani	95328	75	0,00078	0,99922	95290	50,66
25 ani	95253	91	0,00096	0,99904	95208	49,70
26 ani	95162	69	0,00073	0,99927	95128	48,75
27 ani	95093	60	0,00063	0,99937	95063	47,79
28 ani	95033	67	0,00070	0,99930	95000	46,82
29 ani	94967	49	0,00052	0,99948	94942	45,85
30 ani	94918	82	0,00087	0,99913	94877	44,87
31 ani	94835	100	0,00105	0,99895	94785	43,91
32 ani	94735	77	0,00082	0,99918	94697	42,96
33 ani	94658	102	0,00108	0,99892	94607	41,99
34 ani	94556	111	0,00117	0,99883	94501	41,03
35 ani	94445	113	0,00120	0,99880	94388	40,08
36 ani	94332	153	0,00162	0,99838	94255	39,13
37 ani	94179	133	0,00142	0,99858	94112	38,19
38 ani	94045	155	0,00165	0,99835	93968	37,25
39 ani	93890	205	0,00219	0,99781	93787	36,31

(urmare)

Vîrsta (x)	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	e_x^o
0	1	2	3	4	5	6
40 ani	93685	188	0,00201	0,99799	93591	35,39
41 ani	93497	230	0,00246	0,99754	93382	34,46
42 ani	93267	230	0,00247	0,99753	93152	33,54
43 ani	93037	273	0,00293	0,99707	92901	32,62
44 ani	92765	302	0,00325	0,99675	92614	31,72
45 ani	92463	301	0,00325	0,99675	92313	30,82
46 ani	92162	370	0,00401	0,99599	91977	29,92
47 ani	91793	421	0,00459	0,99541	91582	29,03
48 ani	91371	446	0,00489	0,99511	91148	28,17
49 ani	90925	470	0,00516	0,99484	90690	27,30
50 ani	90455	552	0,00611	0,99389	90179	26,44
51 ani	89903	571	0,00635	0,99365	89617	25,60
52 ani	89332	626	0,00701	0,99299	89019	24,76
53 ani	88705	677	0,00764	0,99236	88367	23,93
54 ani	88028	749	0,00850	0,99150	87654	23,11
55 ani	87279	762	0,00873	0,99127	86899	22,31
56 ani	86518	737	0,00852	0,99148	86149	21,50
57 ani	85781	700	0,00816	0,99184	85431	20,68
58 ani	85080	1497	0,01759	0,98241	84332	19,84
59 ani	83584	1523	0,01822	0,98178	82822	19,19

(urmare)

Vîrsta (x)	l_x	d_x	b_x	p_x	L_x	e_x^o
0	1	2	3	4	5	6
60 ani	82060	1255	0,01529	0,98471	81433	18,54
61 ani	80806	1407	0,01741	0,98259	80103	17,82
62 ani	79399	1337	0,01684	0,98316	78731	17,13
63 ani	78062	1406	0,01801	0,98199	77359	16,41
64 ani	76656	1643	0,02143	0,97857	75835	15,70
65 ani	75013	1710	0,02279	0,97721	74158	15,03
66 ani	73304	1850	0,02524	0,97476	72378	14,37
67 ani	71453	1992	0,02788	0,97212	70457	13,73
68 ani	69461	1953	0,02811	0,97189	68485	13,11
69 ani	67509	2059	0,03050	0,96950	66479	12,48
70 ani	65450	2265	0,03461	0,96539	64317	11,85
71 ani	63185	2508	0,03969	0,96031	61931	11,26
72 ani	60677	2671	0,04402	0,95598	59342	10,71
73 ani	58006	2605	0,04491	0,95509	56704	10,18
74 ani	55401	2776	0,05010	0,94990	54013	9,63
75 ani	52626	2984	0,05671	0,94329	51133	9,11
76 ani	49641	2827	0,05696	0,94304	48228	8,63
77 ani	46814	3032	0,06477	0,93523	45298	8,12
78 ani	43781	3427	0,07827	0,92173	42068	7,65
79 ani	40355	3234	0,08015	0,91985	38738	7,26

(urmare)

Vîrsta (x)	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	e_x^o
0	1	2	3	4	5	6
80 ani	37120	3232	0,08707	0,91293	35504	6,84
81 ani	33888	3340	0,09855	0,90145	32218	6,45
82 ani	30549	3140	0,10278	0,89722	28979	6,10
83 ani	27409	3218	0,11742	0,88258	25800	5,74
84 ani	24190	2971	0,12281	0,87719	22705	5,44
85 ani	21219	2832	0,13348	0,86652	19803	5,13
86 ani	18387	2645	0,14385	0,85615	17065	4,84
87 ani	15742	2435	0,15469	0,84531	14524	4,57
88 ani	13307	2209	0,16601	0,83399	12202	4,32
89 ani	11098	1973	0,17780	0,82220	10111	4,08
90 ani	9125	1734	0,19007	0,80993	8258	3,85
91 ani	7390	1499	0,20281	0,79719	6641	3,64
92 ani	5892	1273	0,21603	0,78397	5255	3,44
93 ani	4619	1061	0,22972	0,77028	4088	3,25
94 ani	3558	868	0,24389	0,75611	3124	3,07
95 ani	2690	695	0,25853	0,74147	2342	2,90
96 ani	1995	546	0,27365	0,72635	1722	2,74
97 ani	1449	419	0,28925	0,71075	1239	2,58
98 ani	1030	314	0,30532	0,69468	873	2,42
99 ani	715	230	0,32187	0,67813	600	2,27
100 ani	485	164	0,33889	0,66111	403	2,11

EFECTELE ÎMBĂTRÎNIRII DEMOGRAFICE A POPULAŢIEI MUNICIPIULUI BUCUREŞTI

VIORICA POPESCU

Noţiunea de îmbătrînire a populaţiei are o sferă bine delimitată adică schimbarea structurii populaţiei în sensul creşterii greutăţii specifice a populaţiei vîrstnice şi al scăderii ponderii populaţiei tinere. În general, ponderea populaţiei adulte suferă puţine modificări, în acest sens. De altfel, după cum vom vedea exemplificat pentru municipiul Bucureşti există o îmbătrînire a populaţiei totale şi alta a populaţiei în vîrstă de muncă care o precedă.

Pentru o analiză aprofundată a acestui fenomen, în general, se utilizează două metode: cea a proiectărilor demografice şi metoda populaţiei stabile. În cazul de faţă, am adoptat ambele metode ele bazîndu-se pe ideea relevării schimbării structurii pe vîrste, în condiţiile unei anumite legi de fertilitate şi mortalitate.

Procesul de îmbătrînire a populaţiei municipiului Bucureşti a început să se manifeste cu cîteva decenii în urmă, numai în ultimii 20 ani ponderea persoanelor vîrstnice a crescut de la 8,8% la 16,8%, acest fenomen fiind urmat de reducerea sistematică a fertilităţii. Redresarea natalităţii, începînd cu anul 1967, nu a contribuit la o întinerire a populaţiei Bucureştiului, tendinţa de lungă durată a scăderii fertilităţii va conduce în perspectivă la o accentuată îmbătrînire a populaţiei.

Cîteva consideraţii se pot face pe marginea evoluţiei contingentului fertil în perioada actuală şi în perspectivă. Populaţia feminină de vîrstă fertilă reprezintă cca 53% din populaţia feminină şi 27% din populaţia totală. Sub acest raport, situaţia este favorabilă natalităţii, dar structura pe vîrste a populaţiei feminine este nefavorabilă tocmai datorită acestui proces de îmbătrînire demografică. De pildă, în anul 1976, grupele de vîrstă fertilă 20—24, 25—29 ani reprezentau 32% din întreaga populaţie feminină fertilă, în timp ce grupele mai puţin fertile 40—49 ani reprezentau 30,0%. Peste 5 ani părăsesc contingentul fertil 7 972 femei şi intră în acest contingent cca 35 000, peste alţi 5 ani, în perioada 1981—1985, va intra un contingent mai mare 58 000 care cuprinde şi cohortele născute în anii 1967—1970. Prin urmare, în afară de o fertilitate scăzută, populaţia feminină fertilă are o structură pe vîrste puţin favorabilă reproducerii. Este ştiut faptul că grupele de vîrstă tinere 20—29 ani, hotărîtoare pentru creşterea natalităţii furnizează cca 70% din totalul naşterilor. Problema putem să o punem şi din alt punct de vedere, în timp ce numărul total al populaţiei în perspectivă creşte cu 15,6% în perioada 1977—2000, cel al populaţiei feminine creşte cu 21,6%. Ca urmare, proporţia acesteia ajunge la 53% din populaţia totală a anului 2 000 sau un surplus de 100 470 femei în raport cu numărul bărbaţilor. Acest spor, după cum se ştie, se realizează datorită ratelor specifice de fertilitate feminină mai reduse şi creşterii speranţei de viaţă. În timp ce numărul populaţiei feminine totale creşte, cel al populaţiei în vîrstă fertilă scade rapid şi sistematic, reducîndu-se cu 1/3 faţă de anul 1977. Procesul de îmbătrînire demografică al populaţiei se continuă rapid, astfel că populaţia vîrstnică va reprezenta un sfert din populaţia totală. Îmbătrînirea populaţiei este, în acelaşi timp, precedată de îmbătrînirea populaţiei în vîrstă de muncă. Raportul de dependenţă se modifică odată cu schimbarea structurii pe vîrste a populaţiei. Pentru municipiul Bucureşti valoarea raportului de dependenţă creşte pe seama populaţiei vîrstnice, fiind de 509 în anul 1976 faţă de 703 în anul 2 000.

În afară de cei doi indicatori care cuantifică procesul de îmbătrînire a populației : primul care măsoară raportul populației de 60 ani și peste față de totalul populației și al doilea fiind raportul de dependență, se mai poate determina numărul bătrînilor la 100 persoane adulte, numărul adulților la un bătrîn, numărul bătrînilor la 100 tineri.

Utilizarea modelelor teoretice.

Într-o populație de tip închis (fără influența migrației) al cărei număr și structură se află doar sub influența mortalității și fertilității există o legătură vizibilă între cele trei variabile : structura pe vîrste, mortalitatea și fertilitatea populației respective. Dacă apelăm la tabela de mortalitate construită pentru municipiul București, pe perioada 1974—1976 și reprezentăm grafic numărul mediu al celor care au trăit L_x ani, obținem o piramidă a vîrstelor care, după cum se observă, nu are acele intrînduri caracteristice piramidei reale a populației municipiului București (figura 1, pag. 642). Deci, populația staționară constituie un model de populație caracterizat prin invariția numărului anual al nașterilor și al deceselor determinate din tabela de mortalitate. În aceste condiții, structura pe grupe mari de vîrstă a populației staționare, în comparație cu structura determinată pentru anul 1976, a populației municipiului București, se prezintă în tabelul 1.

Tabelul 1

Structura populației staționare și cea a anului 1976 pe grupe mari de vîrstă

	Populația la 1 iulie 1976			Populația staționară 1974—1976		
	Total	Masculin	Feminin	Total	Masculin	Feminin
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
0—14	16,9	18,0	15,9	20,3	20,9	19,7
15—59	66,3	67,1	65,5	58,4	59,9	57,2
60 ani și peste	16,8	14,9	18,6	21,3	19,2	23,1

Din tabelul de mai sus se apreciază diferența dintre o populație reală și una teoretică. Se constată gradul avansat de îmbătrînire demografică al populației staționare, caracteristic unei speranțe medii de viață pentru masculin de 68,8 ani, 73,8 ani pentru feminin, iar ambele sexe de 71,4 ani.

Modelul populației stabile reprezintă o stare limită spre care ar tinde o populație ce ar fi supusă un timp nelimitat aceleiași legi de fertilitate și mortalitate, exprimată prin q_x și l_x date de tabela de mortalitate și prin indicii reproducției brute (R), prin ritmul de creștere (r) etc. Asociind aceste valori și noțiunea de structură obținem o infinitate de populații stabile. Calculul populației stabile a municipiului București, pe grupe cincinale, în condițiile fertilității anului 1976, tabelei de mortalitate din perioada 1974—1976 și $r = 0{,}7\%$ este prezentat în Anexele I—IV, pag. 638—641.

Trecerea de la un ritm de creștere *0* la un ritm de creștere de 0,7% a contribuit la schimbarea proporției populațiilor, astfel : populația tînără deține $^1/_4$ din totalul populației, iar cea vîrstnică a scăzut cu 5,2%, populația adultă s-a menţinut la acelaşi nivel. Totodată, raportul de dependenţă a crescut de la 679 la 701, prin sporirea sarcinii populaţiei tinere şi scăderii sarcinii populaţiei vîrstnice.

Pentru a scoate în evidenţă influenţa unei anumite legi de fertilitate şi mortalitate asupra structurii pe vîrste a populaţiei am construit modele de populaţii stabile, în două variante, pentru anii 1956, 1966, 1967 şi 1976. Prima variantă are la bază tabela de mortalitate a anului 1956 e_0^0 = 68,6 ani) şi a doua variantă tabela de mortalitate 1974—1976 e_0^0 = 71,4 ani).

Tabelul 2

Structura populaţiei stabile pe grupe mari de vîrstă (tabela de mortalitate 1956)

Grupa de vîrstă	1956	1966	1967	1976
	r = 0,6%	r = 0,2%	r = 1,2%	r = 0,7%
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
0—14 ani	24,7	22,1	30,0	25,4
15—59 ani	59,4	59,6	58,0	59,3
60 ani şi peste	15,9	18,3	12,0	15,3

„Întinerirea“ populaţiei se realizează în anul 1967, în ambele variante, corespunzînd cu perioada de redresare a natalităţii.

Tabelul 3

Structura populaţiei stabile pe grupe mari de vîrstă (tabela de mortalitate 1974—1976)

Grupa de vîrstă	1956	1966	1967	1976
	r = 0,6%	r = 0,2%	r = 1,2%	r = 0,7%
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
0—14 ani	24,4	21,6	29,6	25,1
15—59 ani	59,1	59,5	57,9	58,8
60 ani şi peste	16,5	18,9	12,5	16,1

În acelaşi timp, raportul de dependenţă a înregistrat valori mai ridicate în anul 1967, fiind influenţat deci de creşterea natalităţii.

Tabelul 4

Raportul de dependență în populația stabilă

	1956		1966		1967		1976	
	r = 0,6%		r = 0,2%		r = 1,2%		r = 0,7%	
	$e_0^0=68{,}6$	$e_0^0=71{,}4$	$e_0^0=68{,}6$	$e_0^0=71{,}4$	$e_0^0=68{,}6$	$e_0^0=71{,}4$	$e_0^0=68{,}6$	$e_0^0=71{,}4$
Raportul de dependență	686	694	678	690	723	727	689	701
din care:								
populația 0—14 ani	417	414	371	368	517	512	430	426
populația 60 ani și peste	269	280	307	322	206	215	259	275

Utilizarea indicatorului energiei informaționale al acad. Octav Onicescu la procesul de îmbătrînire demografică a populației municipiului București indică accentuarea acestui proces. De exemplu, în anul 1930 energia informațională a fost de 0,26, cînd ponderea populației tinere era de 18%, iar a populației vîrstnice de 3,7%, același indicator în anul 1976 era de 0,19. Deci, valorile în descreștere ale indicatorului energiei informaționale indică „dezorganizarea" structurii pe vîrste a populației.

Calculul energiei informaționale pentru municipiul București, în anii 1930, 1956, 1966 și 1976

Grupa de vîrstă	1930		1956		1966		1976	
	f_i	f_i^2	f_i	f_i^2	f_i	f_i^2	f_i	f_i^2
Total	1,000	0,259560	1,000	0,218508	1,000	0,205787	1,000	0,191340
0—14 ani	0,183	0,033489	0,187	0,034969	0,171	0,029241	0,169	0,028561
15—20 ani	0,385	0,148225	0,275	0,075625	0,236	0,055696	0,220	0,048400
30—44 ani	0,245	0,060025	0,261	0,068121	0,274	0,075076	0,240	0,057600
45—59 ani	0,126	0,015876	0,189	0,035721	0,194	0,0307636	0,203	0,041209
60—64 ani	0,024	0,00056	0,034	0,001156	0,047	0,002209	0,057	0,003242
65 ani și peste	0,037	0,001369	0,054	0,002916	0,077	0,005929	0,111	0,112321

În concluzie, prezentăm unele din implicațiile și consecințele schimbării structurii pe grupe de vîrstă a populației municipiului București: o populație mai tînără are alt comportament în ce privește nupțialitatea și reproducerea în comparație cu o populație îmbătrînită. În același timp, existența decalajelor, sub raport teritorial determină fluxuri migratorii, pentru a se asigura forța de muncă necesară. Totodată, se schimbă raportul dintre investițiile demografice și cele economice.

Se impune o reorientare a cheltuielilor social-culturale și luarea unor măsuri pentru reîncadrarea persoanelor vîrstnice în producție. Este de așteptat ca în deceniile viitoare, populația municipiului București să sporească chiar în condițiile unei natalități scăzute și a unui spor natural redus. Principala sursă de creștere a populației municipiului București, în acest caz, constituind-o — migrația.

ANEXA I

Calculul populației stabile a municipiului București (fertilitatea specifică 1976; tabela de mortalitate 1974—1976; K=0,482)

Vîrsta femeii x la x+5	Mijlocul intervalului x	Rate de fertilitate specifică f(x)	Rate de fertilitate specifică feminină brută f(x) x 0,482	Proporția femeilor supraviețuitoare de la naștere la mijlocul intervalului de vîrstă $p(x)=\frac{Lx}{l_0}$	Rata de fertilitate specifică netă $R_0=f(x)\cdot p(x)$	$R_1=f(x)\cdot x$	$R_2=f(x)\cdot x^2$
15—19 ani	17,5	0,0558	0,0269	0,96425	0,0259	0,45325	7,9319
20—24 ,,	22,5	0,1422	0,0685	0,96111	0,0658	1,48050	33,3113
25—29 ,,	27,5	0,0993	0,0479	0,95768	0,0459	1,26225	34,7118
30—34 ,,	32,5	0,0439	0,0212	0,95440	0,0202	0,65650	21,3363
35—39 ,,	37,5	0,0178	0,0086	0,94968	0,0082	0,30750	11,5315
40—44 ,,	42,5	0,0028	0,0013	0,94171	0,0012	0,05100	2,1675
45—49 ,,	47,5	0,0001	—	0,92967	—	—	—
Σ	—	0,3619	0,1744	—	0,1672	4,2110	110,0038
5 Σ	—	1,8095	0,8720	—	0,8360	21,055	554,9505

a) Rata brută de reproducere = 0,8720
b) Rata netă de reproducere = 0,8360(R_0)
c) $R_1=21,05$
d) $R_2=554\ 9505$

e) $\bar{m} = \frac{1}{R_0} = \boxed{25,2 \text{ ani}}$

f) $V_{\bar{m}} = \bar{m}^2 \frac{R_2}{R_0} = -28,82$

g) $r = \frac{1}{V_{\bar{m}}}\left[-\bar{m} + \sqrt{\bar{m}^2 + 2V_{\bar{m}}\cdot 1n\cdot RNR}\right] = 0,007$ sau 0,7%

$\boxed{r=0,7\%}$

Calculul populației stabile feminine
(r=0,007)

x la x+5	x	rx	e^{-rx}	$p(x)=\frac{L^F_x}{l_0}$	$p(x)\cdot e^{-rx}$	$p(x)e^{-rx}\cdot 5$
1	2	3	4	5	6	7
0—4	2,5	0,0175	0,98491	0,97458	0,95987	4,79935
5—9	7,5	0,0525	0,94889	0,96814	0,91866	4,59330
10—14	12,5	0,0875	0,91623	0,96642	0,88546	4,42730
15—19	17,5	0,1225	0,88456	0,96425	0,85294	4,26470
20—24	22,5	0,1575	0,85434	0,96111	0,82111	4,10555
25—29	27,5	0,1925	0,82490	0,95768	0,78999	3,94995
30—34	32,5	0,2275	0,79656	0,95440	0,76024	3,80120
35—39	37,5	0,2626	0,76912	0,94968	0,73042	3,65210
40—44	42,5	0,2975	0,74267	0,94171	0,69938	3,49690
45—49	47,5	0,3325	0,71701	0,92967	0,66658	3,33290
50—54	52,5	0,3675	0,69245	0,90945	0,62975	3,14875
55—59	57,5	0,4025	0,66867	0,87971	0,58824	2,94120
60—64	62,5	0,4375	0,65967	0,82862	0,54662	2,73310
65—69	67,5	0,4725	0,62345	0,76088	0,47437	2,37185
70—74	72,5	0,5075	0,61601	0,66991	0,41267	2,06335
75—79	77,5	0,5425	0,58123	0,52392	0,30452	1,52260
80—84	82,5	0,5775	0,56134	0,35235	0,19779	0,98895
85 și peste	90,0	0,6300	0,53267	0,08706	0,04637	0,23185
Σ	—	—	—	—	—	56,42490

$$n^F = \frac{1}{56{,}42490} = 0{,}018 \text{ sau } 18‰$$

$$m^F = n^F - r = 18 - 7 = 11‰$$

Calculul populației stabile masculine (raportul de masculinitate 1,0518 ; r=0,7%)

x la x+5	x	rx	e^{-rx}	$p(x)=\frac{L_X^M}{l_0}$	$p(x)e^{-rx}$	$p(x)e^{-rx}\cdot 5$	$p(x)e^{-rx}\cdot 5 \times 1{,}0518$
1	2	3	4	5	6	7	8
0—4	2,5	0,0175	0,98491	0,96767	0,95307	4,76535	5,01220
5—9	7,5	0,0525	0,49889	0,95865	0,90965	4,54825	4,78385
10—14	12,5	0,0875	0,91623	0,95643	0,87631	4,38155	4,60851
15—19	17,5	0,1225	0,88456	0,95257	0,84261	4,21305	4,43313
20—24	22,5	0,1575	0,85434	0,94794	0,80986	4,04930	4,25905
25—29	27,5	0,1925	0,82490	0,94395	0,77866	3,89330	4,09497
30—34	32,5	0,2217	0,79656	0,93975	0,74857	3,74285	3,93673
35—39	37,5	0,2625	0,76912	0,93276	0,71740	3,58700	3,77281
40—44	42,5	0,2975	0,74267	0,92124	0,68417	3,42085	3,59805
45—49	47,5	0,3325	0,71701	0,90149	0,64638	3,23190	3,39931
50—54	52,5	0,3675	0,69245	0,86998	0,60242	3,01210	3,16813
55—59	57,5	0,4025	0,66867	0,82067	0,54876	2,74380	2,88593
60—64	62,5	0,4375	0,65967	0,74092	0,48876	2,44380	2,57039
65—69	67,5	0,4725	0,62345	0,64273	0,40071	2,00355	2,10733
70—74	72,5	0,5075	0,61601	0,51793	0,31905	1,59525	1,67788
75—79	77,5	0,5425	0,58123	0,37176	0,21608	1,08040	1,13636
80—84	82,5	0,5775	0,56134	0,22016	0,12358	0,61790	0,64990
85 și peste	90,0	0,6300	0,53267	0,0447	0,02382	0,11910	0,12526
Σ	—	—	—	—	—	—	56,21979

$$n^M=\frac{1}{56{,}21979}=0{,}018 \text{ sau } 18‰$$

$$m^M=18-7=11‰$$

ANEXA IV

Populaţia stabilă totală, masculină şi feminină

x la x+5	Populaţia stabilă feminină	Populaţia stabilă masculină	Populaţia stabilă feminină $\frac{\text{col. } 2 \times 1\,000\,000}{\Sigma\text{col. } 2 + \Sigma\text{col. } 3}$	Populaţia stabilă masculină $\frac{\text{col. } 3 \times 1\,000\,000}{\Sigma\text{col. } 2 + \Sigma\text{col. } 3}$	Populaţia stabilă totală col. 4+ col. 5	Populaţia stabilă totală cumulată
1	2	3	4	5	6	7
0—4	4,79935	5,01220	40777	44496	87102	87102
5—9	4,59330	4,78385	39303	42468	83245	170347
10—14	4,42730	4,60851	42606	40912	80215	250562
15—19	4,26470	4,43313	37860	39355	77215	327777
20—24	4,10555	4,25905	36447	37810	74257	402034
25—29	3,94995	4,09497	35066	36353	71419	473453
30—34	3,80120	3,93673	33745	34948	68693	542146
35—39	3,65210	3,77281	32421	33493	65914	608060
40—44	3,49690	3,59805	31044	31942	62986	671046
45—49	3,33290	3,39931	29588	30177	59765	730811
50—54	3,14875	3,16813	27953	28125	56078	786889
55—59	2,94120	2,88593	26110	25620	51730	838619
60—64	2,73310	2,57039	24263	22819	47082	885701
65—69	2,37185	2,10733	21056	18708	39764	925465
70—74	2,06335	1,67788	18317	14895	33212	958677
75—79	1,52260	1,13636	13517	10088	23605	982282
80—84	0,98895	0,64990	8779	5769	14548	996830
85 şi peste	0,23185	0,12526	2058	1112	3170	1 000 000
Σ	56,42490	56,21979	500910	499090	1 000 000	

$$n=\frac{1+1{,}0518}{56{,}42490+56{,}21979}=18‰$$

$$m=n-r=18-7=11‰$$

Structura populaţiei pe grupe de vîrstă

Populaţia totală	100,0
0—14 ani	25,1
15—59 ani	58,8
60 şi peste	16,1

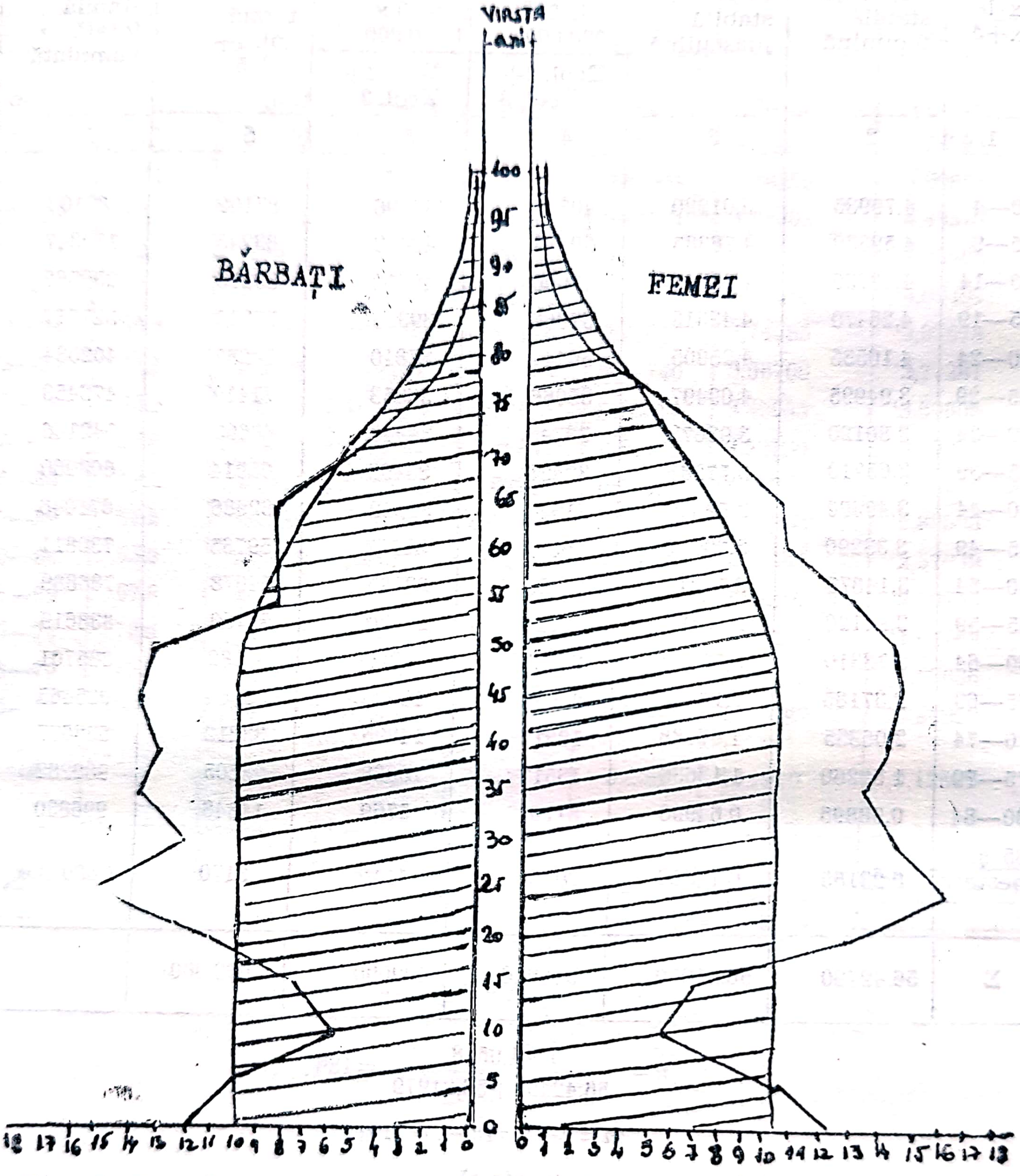


Fig.1-Populaţia municipiului Bucureşti la 1 iulie 1976 şi populaţia staţionară(tabela 1974-1976)

UNELE PROBLEME METODOLOGICE ALE RECENSĂMÎNTULUI LOCUINȚELOR DIN 5 IANUARIE 1977

ILIE PREDESCU
LUCIAN PURCĂREA

Primul recensămînt modern al populației, clădirilor de locuit și al locuințelor de pe teritoriul țării noastre, s-a efectuat în anul 1838. De atunci și pînă în prezent s-au mai efectuat 9 recensăminte și anume, în anii : 1859—1860, 1899, 1912, 1930, 1941, 1948, 1956, 1966 și 1977.

Recensămîntul populației și al locuințelor din anul 1977 este deci al 10-lea recensămînt modern din țara noastră, respectiv al 4-lea efectuat în perioada de edificare a societății socialiste din România.

În general, ca sferă de cuprindere obiectul recensămintelor efectuate în țara noastră a prezentat variații importante, reieșite din caracteristicile social-economice ale perioadelor în care au fost efectuate.

Deosebiri esențiale mai sînt de consemnat și în ce privește tehnica înregistrării și a prelucrării rezultatelor recensămintelor, condiționate direct de gradul de dezvoltare a științei statisticii în perioada respectivă, de mijloacele tehnice disponibile pentru culegerea și prelucrarea datelor de recensămînt.

Trebuie consemnat faptul că de-a lungul intervalului de timp, menționat anterior, clădirile și locuințele au făcut obiectul înregistrării numai la recensămintele din anii : 1838, 1859—1860, 1912, 1930, 1941, 1948, 1966 și 1977.

Se poate afirma că, în general, recensămintele efectuate în țara noastră s-au caracterizat prin programe încărcate, recensămîntul din 1941 avînd, în ce privește clădirile și locuințele, numărul cel mai mare de caracteristici — peste 25.

Înregistrarea unui număr mare de caracteristici și prelucrarea datelor înregistrate în corelații complexe, prezintă avantajul că materialele obținute sînt complete și pot satisface cele mai mari exigențe ale cercetătorilor, dar executarea unor astfel de recensăminte nu este recomandabilă, deoarece, pe lîngă faptul că sînt costisitoare, necesită o perioadă mai mare de prelucrare și datele își pierd caracterul operativ.

Datorită acestor considerente, în urma primelor recensăminte inclusiv cel din anul 1948, datele privind clădirile și locuințele nu au fost prelucrate sau prelucrările nu au fost duse pînă la capăt. De la fiecare din aceste recensăminte nu au rămas decît date sumare, adeseori doar numărul de clădiri și locuințe sau date ceva mai detaliate dar incomplete — numai pentru o parte din unitățile administrative ale țării.

Cel dintîi recensămînt al clădirilor și locuințelor efectuat la noi — pe baza unor principii statistice destul de judicios stabilite — dar și acesta prelucrat parțial, a fost cel din decembrie 1912. În aceeași ordine de idei, primul și singurul recensămînt al locuințelor, a cărei prelucrare a fost integral dusă pînă la capăt, a fost cel din anul 1966. Acest recensămînt va rămîne în istoria statisticii românești, atît sub acest aspect, cît și al aceluia că a fost primul recensămînt ale cărui date au fost prelucrate integral în corelații multiple, cu ajutorul unui echipament electronic de calcul.

Pornind de la acest ultim considerent, recensămîntul locuințelor din anul 1977, a adoptat, în linii generale, atît tehnica de înregistrare și programa recensămîntului din 1966, cît și tehnica prelucrării rezultatelor.

Fiind, ca și recensămîntul din anul 1966, un recensămînt al locuințelor combinat cu al populației, la care s-au adăugat soluții organizatorice, referitoare la recrutarea și utilizarea personalului de recensămînt — atît a celui de înregistrare cît și a celui utilizat la prelucrarea datelor — cu totul deosebite față de practica recensămintelor anterioare sau a celor efectuate în alte țări, a asigurat în afara unor importante economii bănești, obținerea unui vast și valoros material privitor la condițiile de locuit ale populației din țara noastră.

O caracteristică generală a recensămîntului populației și al locuințelor din 5—12 ianuarie 1977 este aceea că, deși a fost pregătit într-o perioadă de timp relativ scurtă, în comparație cu recensămintele efectuate în alte țări europene — apare totuși ca o lucrare unitară, armonios alcătuită, în care elementele organizatorice se îmbină în mod logic cu rezolvările de conținut.

Spre deosebire de sistemul de înregistrare adoptat la recensămintele anterioare, la recensămîntul din anul 1977, înregistrarea clădirilor şi locuinţelor s-a făcut pe un singur formular, fără ca aceasta să atragă după sine necesitatea reducerii numărului de caracteristici — respectiv informaţii — referitoare la clădiri şi locuinţe. Dimpotrivă, numărul caracteristicilor şi posibilităţile de prelucrare combinată a acestora au crescut. Paralel cu aceasta, concepţia care a stat la baza formularului de recensămînt, a permis codificarea pe teren, de către recenzori sau recenzori şefi a tuturor caracteristicilor înregistrate. Acest lucru a fost posibil datorită faptului că marea majoritate a răspunsurilor la întrebări au fost sugerate direct pe formular, recenzorul notînd cu semnul X răspunsul corespunzător.

Modul în care a fost conceput formularul de recensămînt a permis ca pe baza unor caracteristici înregistrate de către recenzori în formularul de bază să se poată obţine automat, cu ajutorul calculatorului electronic o serie de indicatori suplimentari necesari caracterizării fondului de locuinţe şi care la recensămîntul anterior au fost înregistraţi direct pe teren, fapt care a determinat un volum mai mare de muncă pentru recenzori şi o încărcare uneori inutilă a formularului de înregistrare — inclusiv necesitatea utilizării a două formulare distincte de înregistrare — unul pentru locuinţe şi altul pentru clădiri — cu toate implicaţiile negative de natură organizatorică, ale consumului de hîrtie etc.

Prin determinarea automată, cu ajutorul calculatorului electronic, a unor indicatori suplimentari, se vor obţine de exemplu, datele referitoare la modul de ocupare al locuinţelor (ocupată, ocupată temporar, neocupată).

Tot ca indicatori suplimentari — neînscrişi deci în formularul de înregistrare — se vor obţine şi datele referitoare la : tipul clădirii de locuit (individuală cu o locuinţă, cu 2 sau mai multe locuinţe înşiruite sau cuplate, clădiri de tip bloc), modul de ocupare al clădirii de locuit, forma de proprietate a clădirii de locuit, înălţimea acestora (ca număr de etaje), dotarea cu racorduri şi instalaţii a clădirii (energie electrică, gaze, apă, canalizare, încălzire centrală şi felul combustibilului), prin atribuirea fiecărei clădiri a unor caracteristici identice cu ale locuinţelor existente în clădirea respectivă şi consemnate ca atare de recenzori pe teren.

În acest fel, fără a include întrebări suplimentare în formularul de recensămînt, în mod indirect şi automat vom fi în posesia unui plus de informaţii referitoare la locuinţe, unele din ele inexistente în programa recensămîntului anterior.

Ţinînd seama de necesităţile actuale de cunoaştere şi în concordanţă cu reglementările existente în programa recensămîntului din 1977 şi respectiv în formularele de înregistrare s-au introdus noi caracteristici care printr-o prelucrare ulterioară să permită o caracterizare cît mai completă a fondului de locuinţe şi a condiţiilor de locuit în strînsă corelaţie cu necesităţile de informare ale conducerii superioare de partid şi de stat.

Astfel, pentru a răspunde în mai mare măsură vastei acţiuni de sistematizare a localităţilor s-au înregistrat date referitoare la amplasarea clădirilor în teritoriu, respectiv în perimetrul construibil al localităţii sau în afara acestuia. De asemenea, în strînsă legătură cu conţinutul Legii nr. 5/1973 privind administrarea fondului locativ şi reglementarea raporturilor dintre proprietari şi chiriaşi, au fost înregistrate în formularul de recensămînt toate dependinţele existente într-o locuinţă, spre deosebire de recensămîntul anterior, cînd au fost înregistrate numai principalele dependinţe : baia, bucătăria, closetul.

Pentru fiecare dependinţă s-a înregistrat atît suprafaţa încăperilor cît şi modul de folosire (exclusiv de o gospodărie sau în comun cu alte gospodării) şi amplasarea acestora (în locuinţă, în afara locuinţei dar în clădire, în afara clădirii).

Acest mod de înregistrare va duce, în cazul bucătăriilor, la o mutaţie de natură cantitativă în sensul că, în conformitate cu metodologia O.N.U. de înregistrare a camerelor de locuit, în numărul acestora, se includ şi toate bucătăriile cu suprafaţa mai mare de 4 mp şi ca atare prelucrarea datelor privind camerele de locuit, după acest criteriu, va determina o creştere a numărului acestora.

Deoarece, pe lîngă dependinţele şi suprafaţa acestora la actualul recensămînt, ca şi la cel anterior, au fost înregistrate şi camerele de locuit, rezultă că înregistrările obţinute vor permite stabilirea cu exactitate atît a suprafeţei locuibile (suma suprafeţelor tuturor camerelor de locuit din locuinţă) cît şi a suprafeţei utile a locuinţei (suma suprafeţelor tuturor încăperilor din locuinţă : camere de locuit, spaţii de trecere, dependinţe şi spaţii de serviciu).

S-a renunţat la urmărirea suprafeţei construite desfăşurate a clădirii, care a fost înregistrată cu ocazia recensămîntului anterior, aceasta neconstituind o caracteristică specifică în practica recensămintelor locuinţelor.

Semnificativ pentru întreaga metodologie a recensămîntului locuinţelor din anul 1977 este faptul că, pentru prima dată în istoria recensămintelor locuinţelor din ţara noastră, toate caracteristicile înscrise în formularele de recensămînt au fost precodificate, iar o bună parte dintre ele se vor obţine automat cu ajutorul calculatorului electronic, prin prelucrarea combinată a altor caracteristici înscrise în formularul de recensămînt, fără a apare necesitatea consemnării lor în formularul de înregistrare pe teren.

Trebuie menţionat încă că obţinerea automată a unor astfel de indicatori suplimentari este extrem de complexă. De aceea singura soluţie de a reuşi transpunerea pe calculator — în formă programabilă a raţionamentelor necesare, a fost utilizarea tabelelor de decizie.

Pentru aceasta a fost necesară elaborarea unui amplu sistem de control logic şi corecţie automată a datelor. În acest fel s-a asigurat şi unitatea metodologică a intervenţiilor făcute care să nu permită denaturarea informaţiilor şi numai în cazuri extreme, cînd o corecţie automată nu este posibilă, informaţia să fie refuzată în vederea cercetării formularului de înregistrare şi a efectuării manual, a celei mai adecvate corecţii.

La recensămîntul anterior, programul de control logic, nu a asigurat decît o verificare a comparabilităţii informaţiei la nivelul fiecărei înregistrări, utilizîndu-se în mod frecvent, sistemul de corecţii manuale, prin refuzul informaţiilor denaturate, cu ocazia înregistrării pe teren şi necorectate în procesul de verificare centralizată a materialului.

Dealtfel principala deosebire dintre recensămîntul din anul 1977 şi cele anterioare considerăm că o constituie simplitatea înregistrării, combinată cu precodificarea totală a caracteristicilor precum şi obţinerea indicatorilor suplimentari şi prelucrarea incomparabil mai completă şi multilaterală a datelor obţinute cu ocazia înregistrărilor.

În concluzie, considerăm că programul recensămîntului din anul 1977 va asigura obţinerea unui fond de date pentru caracterizare simultană atît a fondului locativ, cît şi a condiţiilor de locuit ale populaţiei. Pe baza combinării diferitelor caracteristici şi a analizei aprofundate a materialului recensămîntului vor rezulta concluzii interesante în legătură cu situaţia fondului de locuinţe, cu posibilităţile şi necesităţile de sporire a acestui fond, de creştere a gradului de confort al locuinţelor, de îmbunătăţire continuă a condiţiilor de locuit.

O serie de aspecte economice importante ale sectorului de construcţii, arhitectură şi sistematizare, printre care costul, eficienţa şi rentabilitatea diferitelor soluţii pentru alimentarea cu apă, canalizarea şi termoficarea localităţilor vor putea fi abordate în mod concret la nivelul unui grup restrîns de locuinţe, microraionului, cartierului sau uneori chiar zonal, ca urmare a punerii în evidenţă prin datele culese la recensămînt, a caracteristicilor tehnico-edilitare existente, respectiv a potenţialului acestuia.

De asemenea, prin abordarea unor aspecte şi modalităţi noi de lucru, prin soluţiile ingenioase adoptate într-o serie de probleme, recensămîntul din anul 1977 considerăm că va înscrie un important pas înainte în domeniul recensămintelor locuinţelor din ţara noastră.

METODA GRUPĂRILOR STATISTICE UTILIZATĂ LA STUDIUL VENITURILOR POPULAȚIEI DIN FONDURILE SOCIALE DE CONSUM

CORNELIU PRISĂCARU

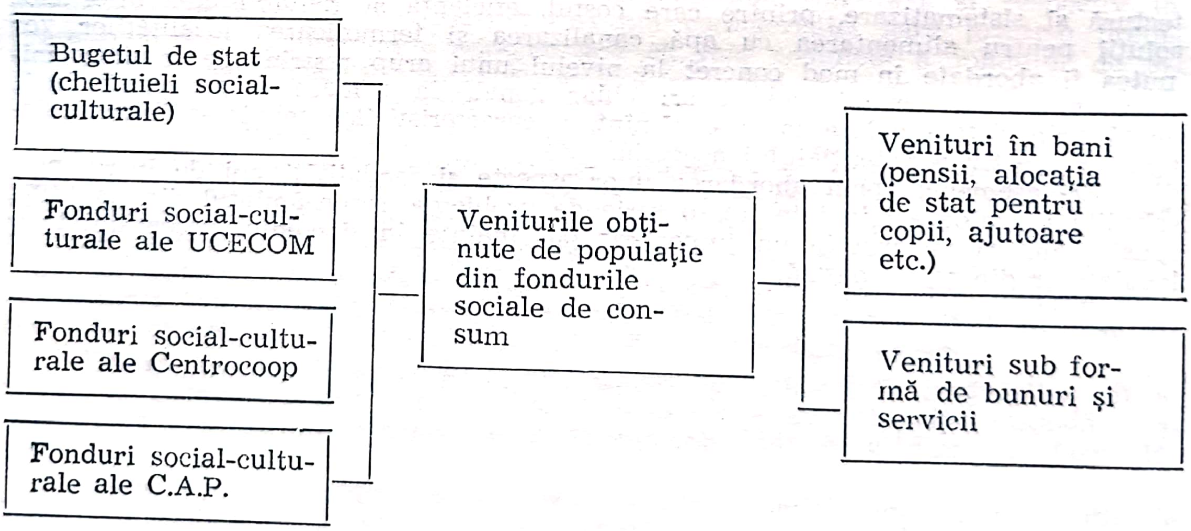
Veniturile obținute de populație din fondurile sociale de consum reprezintă veniturile repartizate populației, fie după nevoi, fie cu o destinație specială, în cadrul redistribuirii venitului național.

Dacă avem în vedere situația actuală a economiei și perspectiva dezvoltării ei apare deosebit de importantă delimitarea veniturilor populației obținute din retribuirea muncii și din fondurile sociale de consum. Pe măsura dezvoltării multilaterale a societății socialiste și a trecerii treptate spre comunism o parte tot mai mare a necesităților social-culturale ale oamenilor muncii va fi satisfăcută pe seama fondurilor sociale de consum.

Orientarea dezvoltării viitoare a României socialiste este reflectată în Programul Partidului. Astfel, creșterea veniturilor directe obținute din muncă va fi însoțită de sporirea cheltuielilor social-culturale care vor avea un rol tot mai important în satisfacerea cerințelor generale ale populației. Societatea socialistă va urmări satisfacerea în tot mai bune condițiuni, în concordanță cu condițiile concrete și cu posibilitățile de care va dispune, a necesităților de învățămînt, ocrotirea sănătății, odihnă, cultură. Sarcina creșterii și îngrijirii tinerei generații precum și asigurarea unor condiții de viață demne pentru cei bătrîni va fi asumată într-o măsură mereu crescîndă de către societatea socialistă.

În felul acesta, satisfacerea necesităților generale ale populației se va realiza în mod unitar nu în funcție de venituri ci de cerințele individuale, diferențiate, ale dezvoltării omului, ale înfloririi personalității umane.

Schema formării și utilizării veniturilor populației din fondurile sociale de consum se prezintă astfel :


Bugetul de stat (cheltuieli social-culturale)
Fonduri social-culturale ale UCECOM
Fonduri social-culturale ale Centrocoop
Fonduri social-culturale ale C.A.P.
Veniturile obținute de populație din fondurile sociale de consum
Venituri în bani (pensii, alocația de stat pentru copii, ajutoare etc.)
Venituri sub formă de bunuri și servicii

Se ține seama de plățile populației pentru serviciile obținute din fondurile sociale de consum (contribuția părinților pentur creșe, grădinițe, contribuția pentru trimiterea la odihnă și tratament etc.) în sensul că se scad din totalul veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum.

În studiul și analiza multilaterală a veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum o importanță deosebită o prezintă clasificarea riguros științifică, sub forma grupărilor simple sau combinate, care să evidențieze principalele aspecte privind nivelul, dinamica și structura acestora.

La gruparea veniturilor din fondurile sociale de consum se utilizează, în general, caracteristici atributive. Periodic grupele stabilite pe baza caracteristicilor atributive trebuiesc revizuite în sensul de a se elimina indicatorii care își pierd importanța și să se includă indicatori noi care au apărut.

A. GRUPĂRI SIMPLE

În scopul analizării cît mai detaliate a veniturilor populației din fondurile sociale de consum se pot utiliza următoarele grupări avînd drept caracteristică de grupare :

— sursa de finanțare ;
— forma în care se obțin ;
— scopul pentru care au fost atribuite ;
— modul de obținere ;
— categoria socială a populației care beneficiază de venituri din fondurile sociale de consum ;
— profilul teritorial ;
— destinația.

Prezentăm în continuare în mod analitic conținutul grupelor enumerate mai sus.

După sursa de finanțare :

— de la bugetul de stat ;
— din fondurile social-culturale ale organizațiilor cooperatiste (UCECOM, Centrocoop, C.A.P.) ;

Această grupare evidențiază sursa de proveniență a veniturilor populației din fondurile sociale de consum.

Partea principală a veniturilor populației din fondurile sociale de consum provine din *fondurile alocate de la bugetul de stat pentru finanțarea acțiunilor social-culturale.* În anul 1975 aceste fonduri au reprezentat cca 22% din totalul cheltuielilor bugetului de stat.

Cheltuielile pentru finanțarea acțiunilor social-culturale[1] (cuprinse în partea a II-a a bugetului de stat) se referă la :

Capitolul 30 Cheltuieli pentru învățămînt
Capitolul 31 Cheltuieli pentru cultură și artă
Capitolul 32 Cheltuieli pentru sănătate
Capitolul 33 Cheltuieli pentru educație fizică și sport
Capitolul 34 Cheltuieli pentru asistență socială
Capitolul 35 Cheltuieli pentru ajutorul de stat pentru copii
Capitolul 36 Cheltuieli pentru pensii și ajutoare pentru I.O.V.R., militare și alte persoane
Capitolul 37 Cheltuielile bugetului asigurărilor sociale de stat.

Fondurile social-culturale ale organizațiilor cooperatiste reprezintă sumele alocate de către organizațiile cooperatiste (UCECOM, Centrocoop, C.A.P.) pentru satisfacerea necesităților social-culturale ale membrilor lor.

Întărirea economico-organizatorică a sectorului cooperatist în economia națională (cooperative agricole de producție, cooperative meșteșugărești și de consum) a făcut posibil ca, an de an, să sporească în mod simțitor fondurile alocate de către unitățile cooperatiste pentru acțiuni cu caracter social-cultural. Spre deosebire de cheltuielile social-culturale efectuate din bugetul de stat, de care beneficiază, în general, întreaga populație, cheltuielile făcute de unitățile cooperatiste servesc exclusiv membrilor acestor unități, adică țăranilor cooperatori, membrilor cooperativelor meșteșugărești și de consum.

Din fondurile social-culturale ale UCECOM ; se includ fondurile alocate pentru pregătirea cadrelor, subvenții pentru activitatea culturală, artistică și sportivă, alocația pentru copii etc.

Din fondurile Casei de Asigurări Sociale din Cooperația Meșteșugărească (CASCOM) ; aceste fonduri sînt utilizate pentru :

— ajutoare bănești pentru pierderea temporară a capacității de muncă, sarcină, lehuzie etc. ;
— pensii (pentru limita de vîrstă, invaliditate, urmași) ;
— ajutoare sociale ;
— alocații pentru copiii pensionarilor și beneficiarilor de ajutor social ;
— trimiteri la odihnă și tratament ;
— asistență medicală în unitățile proprii ;
— subvenții la bugetul de stat pentru internări în spitale ;
— alte cheltuieli.

---

[1] Conform clasificației veniturilor și cheltuielilor bugetului de stat, în vigoare de la 1 ianuarie 1975.

Din fondurile social-culturale ale Centrocoop; se includ fondurile alocate pregătirii cadrelor, activității culturale și sportive, alocației pentru copii etc.

Din fondurile social-culturale ale cooperativelor agricole de producție; se referă la fondul social-cultural și sportiv destinat pentru: organizarea și funcționarea creșelor, grădinițelor și căminelor sezoniere de copii ale C.A.P., procurarea și instalarea aparatelor de radio, televizoarelor, dotarea cluburilor etc., desfășurarea activităților sportive și turistice, ajutoare în natură acordate cooperatorilor bătrîni.

Din fondurile Casei de Pensii a C.A.P. sînt alocate pentru:

- pensii (limita de vîrstă, invaliditate, urmași);
- ajutoare (incapacitate temporară de muncă, sarcină și lehuzie);
- ajutoare pentru copii;
- spitalizare și tratament ambulatoriu;
- odihnă și tratament în stațiuni balneoclimaterice;
- alte cheltuieli.

După forma în care se obțin:

- în bani
- în natură sub formă de bunuri și servicii cu caracter social-cultural.

Gruparea veniturilor populației din fondurile sociale de consum după forma în care acestea au fost obținute prezintă o importanță deosebită în activitatea practică.

Indicatorii care caracterizează veniturile sub formă bănească obținute de populație din fondurile sociale de consum se referă la:

— Pensii (valoarea pensiilor plătite din bugetul de stat, bugetul Casei de pensii a C.A.P. și bugetul asigurărilor sociale din cooperația meșteșugărească și anume: pensii pentru limita de vîrstă, invaliditate, de urmaș, pensiile militarilor, pensii I.O.V.R. etc., ajutoare sociale de stat).

— Alocația pentru copii (alocația de stat pentru copii plătită din bugetul de stat, alocația pentru copii din fondurile cooperației meșteșugărești, ajutorul pentru copiii țăranilor cooperatori).

— Burse (valoarea burselor în numerar plătite elevilor și studenților).

— Ajutoare (ajutoarele în bani primite de la bugetul de stat, din bugetul asigurărilor sociale din cooperația meșteșugărească și din fondurile Casei de Pensii a C.A.P. și anume: ajutoare pentru pierderea temporară a capacității de muncă, sarcină, lehuzie, ajutor pentru mamele cu mulți copii și mamele singure, ajutoare acordate soțiilor de militari în termen, ajutoare de deces, ajutoare acordate pensionarilor).

Indicatorii care caracterizează veniturile în natură sub formă de bunuri și servicii cu caracter social-cultural se referă la:

Fondurile alocate de la bugetul de stat pentru finanțarea serviciilor social-culturale (învățămînt, ocrotirea sănătății, asistență și asigurări sociale etc.) prestate populației în mod gratuit sau cu înlesniri de plată. Contravaloarea acestor servicii cuprinde atît cheltuielile cu munca vie (retribuții pentru personalul scriptic, contribuții pentru asigurări sociale de stat) cît și cheltuielile materiale (hrană, medicamente și materiale sanitare, materiale didactice și de laborator, cheltuieli de întreținere și gospodărie, cărți și publicații etc.).

Fondul alocat din bugetele organizațiilor cooperatiste UCECOM, Centrocoop, C.A.P.) pentru servicii cu caracter social-cultural (pregătirea cadrelor, trimiteri la odihnă și tratament etc.).

După scopul pentru care au fost atribuite

Gruparea veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum după scopul pentru care au fost atribuite evidențiază în mod sintetic ponderea diverselor acțiuni social-culturale în total, importanța și prioritățile de urmat în viitor pentru satisfacerea cerințelor realizării scopului propus.

Din punct de vedere al scopului pentru care au fost atribuite veniturile obținute de populație din fondurile sociale de consum se grupează astfel:

- învățămînt și instruire
- ocrotirea sănătății
- odihnă și tratament
- cultură, artă, sport
- asistență și asigurări sociale
- gospodărie comunală și alte scopuri

După modul de obținere

Gruparea veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum după modul de obținere evidențiază periodicitatea obținerii acestor venituri.

Din punct de vedere al modului de obținere veniturile din fondurile sociale de consum se grupează în:

— venituri obținute în mod regulat;
— venituri obținute în mod întîmplător.

Venituri obținute în mod regulat. Se includ veniturile obținute cu regularitate în tot cursul anului sau pentru o anumită perioadă de timp bine precizată, într-un volum bine stabilit și anume: pensii (de asigurări sociale I.O.V.R., militare, UCECOM etc.) pensii plătite membrilor C.A.P., alocații pentru copii, ajutorul pentru copiii familiilor de țărani cooperatori, ajutoare pentru mame cu mulți copii, burse acordate elevilor și studenților, contravaloarea ajutoarelor în natură acordate membrilor C.A.P. pensionari, contravaloarea serviciilor obținute în cadrul finanțării învățămîntului (preșcolar, de cultură generală, liceal de specialitate, superior etc.), contravaloarea serviciilor în cadrul creșelor și leagănelor de copii finanțate de la bugetul de stat, contravaloarea unor servicii obținute în cadrul finanțării asistenței sociale (cămine pentru bătrîni și pensionari, cămine spital pentru invalizi și bolnavi cronici, cămine pentru copii infirmi și cămine atelier etc.), contravaloarea unor servicii obținute în cadrul finanțării gospodăriei comunale.

Venituri obținute în mod întîmplător. Se referă la veniturile obținute la un moment dat fără a avea caracter de regularitate, cu ocazia creerii unei anumite situații sau stări și cuprind: ajutoare de boală, ajutoare de naștere, ajutoare de deces, ajutoare pentru soții de militari în termen, ajutoare pentru pensionari, indemnizații de naștere, cheltuielile efectuate de unitățile cooperatiste (C.A.P. Centrocoop și UCECOM) pentru pregătirea cadrelor, contravaloarea unor servicii obținute în cadrul finanțării culturii și artei (cămine culturale și case de cultură, biblioteci, muzee, instituții artistice de spectacole și concerte etc.) contravaloarea unor servicii obținute în cadrul finanțării ocrotirii sănătății (spitale, sanatorii, Salvare și Aviasan etc.), contravaloarea serviciilor obținute în cadrul finanțării educației fizice și sportului, contravaloarea serviciilor obținute în cadrul finanțării tratamentului balnear și odihnei.

După categoria socială a populației care beneficiază

De fondurile sociale de consum beneficiază toată populația țării fără nici un fel de deosebire cu precizarea că fondurile sociale de consum, provenite din cheltuielile bugetului de stat pentru finanțarea acțiunilor social-culturale se referă, în general, la întreaga populație a țării iar fondurile sociale de consum provenite din sumele alocate de către organizațiile cooperatiste se referă numai la membrii organizațiilor cooperatiste respective (cooperative meșteșugărești, cooperative de consum, cooperative agricole de producție).

Gruparea fondurilor sociale de consum după categoria socială a populației care beneficiază evidențiază participarea fiecărei categorii sociale la obținerea acestora.

În ceea ce privește structura socială actuală a țării așa cum este precizată în documentele de partid[1] este următoarea:

— clasa muncitoare;
— țărănimea cooperatistă:
— intelectualitatea;
— personal din administrație și servicii;
— mici meșteșugari cooperatori;
— țărani cu gospodărie individuală;
— meseriași particulari și liber profesioniști.

În practica statistică se utilizează gruparea populației pe 3 categorii sociale și anume:

— personal muncitor (clasa muncitoare, intelectualitatea, personalul din administrație și servicii; sînt asimilați în această categorie și micii meseriași cooperatori precum și pensionarii proveniți din categoriile indicate mai sus);

— țărani (țăranii cooperatori, țăranii cu gospodărie individuală precum și țăranii cooperatori pensionari);

— alte categorii (meseriașii particulari și liber profesioniști).

---

[1] Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea României spre comunism — Editura politică, București 1975, pag. 102—104.

După profilul teritorial

În politica generală de dezvoltare economico-socială a țării partidul nostru acordă o deosebită atenție dezvoltării armonioase a tuturor județelor țării. Dezvoltarea rapidă a forțelor de producție pe teritoriul județelor are loc concomitent cu dezvoltarea învățămîntului, a activităților culturale, ocrotirii sănătății etc.

Gruparea fondurilor sociale de consum în profil teritorial evidențiază partea ce revine fiecărui județ din fondurile alocate de la bugetul de stat cît și din fondurile social-culturale ale organizațiilor cooperatiste.

Gruparea fondurilor sociale de consum în profil teritorial se poate referi la:

județe
medii
    — urban
    — rural
localități
    — municipii și orașe
    — comune

După destinație

Gruparea fondurilor sociale de consum după destinație se referă, în general, la fondurile alocate de la bugetul de stat pentru servicii cu caracter social-cultural.

Principalele destinații ale sumelor alocate de la bugetul de stat pentru finanțarea acțiunilor social-culturale sînt următoarele:

— retribuția personalului (retribuții pentru personalul scriptic și retribuții din fondul planificat pe activități și acțiuni);
— hrană;
— medicamente și materiale sanitare;
— material didactic și de laborator;
— echipament (uniforme, echipament de lucru);
— cărți și publicații;
— întreținere și gospodărire (încălzit, iluminat, poștă, radio, televizor, reparații curente);
— obiecte de inventar.

B. GRUPĂRI COMBINATE

După cum s-a arătat mai sus la determinarea veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum se utilizează grupări statistice simple în funcție de o singură caracteristică de grupare. Rezultatele acestor grupări au o importanță deosebită în studiul veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum în sensul că furnizează informații utile organelor de decizie atît pentru planificarea curentă cît și pentru planificarea de perspectivă.

În scopul unei analize mai aprofundate a veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum se pot utiliza grupările statistice combinate după două sau mai multe caracteristici.

În continuare prezentăm cîteva grupări combinate ale veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum după două caracteristici care sînt studiate simultan și prezentate schematic sub formă de tabel statistic cu dublă intrare.

O grupare după trei caracteristici se prezintă sub formă de tabel statistic cu trei intrări: o intrare pe orizontală și două pe verticală.

Gruparea veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum după categoria socială care beneficiază, sursa de finanțare și forma în care au fost obținute

	Categoria socială a populației / Sursa de finanțare	Total	din care:		
			Personal muncitor	Țărani	Alte categorii
	TOTAL	— în bani —			
1.	Bugetul de stat				
2.	Fondurile organizațiilor cooperatiste				
	TOTAL	— în natură —			
1.	Bugetul de stat				
2.	Fondurile organizațiilor cooperatiste				

Tabelul poate fi completat cu gruparea veniturilor din fondurile sociale de consum pe total după două caracteristici așa cum s-a prezentat mai sus.

Utilizarea metodei grupărilor statistice simple sau combinate la determinarea veniturilor obținute de populație din fondurile sociale de consum își găsește pe deplin utilitatea. Plusul de informații pe care îl obținem folosind această metodă justifică efortul depus pentru realizarea grupărilor menționate mai sus.

Sistemul informațional statistic în continuu îmbunătățit și adaptat cerințelor actuale ale conducerii și organizării economiei permite abordarea unor astfel de grupări în munca practică.

GRUPĂRI COMBINATE DUPĂ DOUĂ CARACTERISTICI ALE VENITURILOR OBȚINUTE DE POPULAȚIE DIN FONDURILE SOCIALE DE CONSUM

1. Gruparea după sursa de finanțare și după scopul pentru care au fost atribuite

Sursa de finanțare / Scopul pentru care au fost atribuite	Total	din care:			
		Bugetul de stat	Fondurile organizațiilor cooperat.		
			UCECOM	Centrocoop	C.A.P.
TOTAL					
învățămînt și instruire					
ocrotirea sănătății					
odihnă și tratament					
cultură, artă, sport					
asistență și asigurări sociale					
gospodărie comunală și alte scopuri					

2. Gruparea după forma în care se obțin și după sursa de finanțare

Forma în care se obțin / Sursa de finanțare	Total	din care:	
		în bani	în natură (bunuri și servicii)
TOTAL			
1. Bugetul de stat			
2. Fondurile organizațiilor cooperatiste			
— UCECOM			
— Centrocoop			
— C.A.P.			

3. Gruparea după forma în care se obțin și după scopul pentru care au fost atribuite

Forma în care se obțin / Scopul pentru care au fost atribuite	Total	din care:	
		în bani	în natură (bunuri și servicii)
TOTAL			
Învățămînt și instruire			
ocrotirea sănătății			
odihnă și tratament			
Cultură, artă, sport			
Asistență și asigurări sociale			
Gospodărie comunală și alte scopuri			

4. Gruparea după categoria socială a populației care beneficiază și după sursa de finanțare

Categoria socială a populației / Sursa de finanțare	Total	din care:	
		Personal muncitor	Țărani Alte categorii
TOTAL			
1. Bugetul de stat			
2. Fondurile organizațiilor cooperatiste			
— UCECOM			
— Centrocoop			
— C.A.P.			

5. Gruparea cheltuielilor bugetului de stat pentru finanțarea acțiunilor social-culturale după scopul pentru care au fost atribuite și după destinație

Scopul pentru care au fost atribuite / Destinație	Total	din care pentru:					
		învățămînt	cultură și artă	sănătate	educație fizică și sport	asistență socială	asigurări sociale de stat
TOTAL							
Retribuția personalului							
Hrană							
Medicamente și materiale sanitare							
Material didactic și de laborator							
Echipament							
Cărți și publicații							
Întreținere și gospodărie							
Obiecte de inventar							
Subvenții							

6. Gruparea volumului de pensii după categorii de pensii și sursa de finanțare

Categorii de pensii / Sursa de finanțare		Total	din care:		
			limită de vîrstă	invaliditate	urmași
1.	Bugetul de stat (asigurări sociale de stat, I.O.V.R., militare, alte pensii).				
2.	Fondurile organizațiilor cooperatiste — asigurări sociale din cooperația meșteșugărească — fondurile casei de pensii a C.A.P.				

CONSIDERAȚII PRIVIND UTILIZAREA ANALIZEI DE CONȚINUT ÎN CERCETAREA STATISTICĂ A FENOMENELOR SOCIALE

SORIN M. RĂDULESCU

Cadrul conceptual și domeniile de aplicare ale analizei de conținut

Cercetările prospective în domeniul științelor sociale destinate previziunii și planificării sociale au determinat o largă extindere a aplicării metodelor statistico-matematice în investigarea fenomenelor sociale, cu toate că în acest domeniu există o serie de indicatori calificativi, a căror cuantificare este mai dificilă.

Analiza informațiilor, cuantificarea evoluției și stabilirea coordonatelor mutațiilor viitoare ale fenomenelor sociale are ca scop descrierea funcționării și dezvoltării, astfel încît pe baza modelelor ce se vor construi să se pună la dispoziția organelor de decizie instrumente practice de conducere socială.

În acest context, trebuie subliniat rolul practic al unor metode de abordare sistemic-structurală a fenomenelor sociale în cadrul cărora metoda analizei de conținut își dovedește tot mai acut eficacitatea.

Esența acestei metode rezidă în aceea că „... din fluxul de mesaje ce emană dintr-o societate umană — sau de la indivizi — transportate și conservate de către mass-media de comunicație, să se extragă o anumită cantitate de elemente suficient de constante, destul de evidente și de omogene pentru a întocmi un repertoriu"[1].

Metodă circumscrisă — în cea mai mare măsură — raportului cantitativ-calitativ, analiza de conținut dă posibilitatea surprinderii informațiilor (orale, vizuale, scrise), fiind aplicabilă în domeniile deosebit de diferite ale mijloacelor de comunicație de masă: presă, periodice, cinema, radio, televiziune etc.

Fundamentarea metodologică și sistemul de indicatori ai analizei de conținut

Prezentîndu-se ca o analiză sistematică a ansamblului de mijloc de comunicație de masă, metoda analizei de conținut operează cu următorii indicatori: a) indicele de frecvență și importanță al elementelor constatate desprinse; b) ordinea de succesiune, conform unei legi de distribuție; c) relevarea itemurilor pe care le propagă și difuzează; d) probabilitățile de apariție a temei mesajului supus cercetării.

În final, analiza de conținut pe baza măsurării caracteristicilor sociologice ale mijlocului de comunicație de masă respectiv, distinge caracterul variabilelor după diferite tipuri de scări numerice, permițînd evidențierea a trei dimensiuni[2]. 1) importanța cantitativă, obiectivă; 2) gradul de abstracție sau de inteligibilitate al mesajului; 3) nivelul de profunzime al structurii analizate. Pentru ultimele două dimensiuni se folosește o scală cu 7 trepte.

---

[1] A. A. Moles, „Sociodinamica culturii", București, Edit. științifică, 1974. p. 64.
[2] Idem, p. 30, 85.

Unul din indicatorii practici ai analizei de conținut în domeniul mijloacelor de comunicație de masă, îl constituie numărul persoanelor care posedă itemurile difuzate (N) calculate prin formula :

$$N = N_t = x_t N_{te} - \frac{t - t_t}{X_n}$$

în care : x_t — coeficienții de difuzare $x_1, x_2 . . x_n$ care reprezintă numărul de indivizi care au beneficiat de fiecare din cele i canale, în număr de N_t și care au asimilat itemul ; i — constanta de uitare t — timpul t_t — date mesajului care conține itemul.

Imaginea asupra influenței exercitate de mesajele emise de către mijloacele de comunicare de masă este prezentată sub forma unei matrici cauzale a acumulării de informații, care presupune o situație comparativă (strategică). În ultimă instanță numărul de intersective ale matricii sînt determinate de : 1) numărul de agenți care iau decizia ; 2) nivelul lor cultural.

Aceste conexiuni pot fi exprimate sub forma următoarei funcții[1] :

$$N_p\,(T) = F(N(T), \beta(T), \qquad \beta(T) = F(k(T), \alpha)$$

$$K = (T) = \frac{t}{S_0}\; A(t)dt,$$

în care :

$N_p\ (T)$ — numărul de ipoteze ale deciziilor în momentul T de timpi ; $N\ (T)$ — numărul de persoane, care iau parte la decizie în momentul T ; $\beta\ (T)$ — nivelul cultural ; $K(T)$ — nivelul de cunoștințe al agentului asupra mediului înconjurător ; α — capacitatea de interpretare a formației de care dispune ; $A\ (T)$ — cantitatea de informație acumulată din diferite domenii.

Aparatul matematic utilizat la aplicarea metodei analizei de conținut pornește de la probabilitățile surprinderii caracteristicilor și dimensiunilor sociale ale informațiilor transcrise de mijloacele de comunicație de masă. În acest caz se au în vedere probabilitățile $U_1, U_2 \ldots U_n$ care caracterizează frecventa apariție a unei teme din complexul corespunzător scopului general al investigației ; probabilitățile $V_1, V_2 \ldots V_n$ de apariție a temei cu o cuprindere spațială mai intensă, probabilitățile $1_1, 1_2 \ldots 1_n$ de apariție a temei care reflectă un anumit fenomen social.

Deci, probabilitatea recepționării mesajului mijlocului de comunicație de masă va fi :

$$P_{i.k} = U_i V \,.\, 1_k$$

în care : $i, j, k = 1, 2, 3, n$ = indicii care caracterizează variantele temelor corespunzătoare scopului cercetării.

Pentru ilustrarea caracteristicilor și utilității analizei de conținut s-a recurs la o aplicație practică privind conținutul presei. Principalul scop al cercetării l-a constituit problema popularizării unor modele de gîndire economică de către cotidianul „Scînteia" (numerele 9686 și 9734).

În desfășurarea studiului un accent principal s-a pus pe analiza calitativă corelată cu frecvența temelor (și a cuvintelor „simbol") ca și cu măsurarea spațiului tipografic acordat acestora. Ca unități de analiză s-a ales cuvîntul (ca unitate de înregistrare) și fraza (ca unitate de context). Categoriile de conținut cuprind următoarele elemente : a) conținutul tematic (temele circumscrise gîndirii economice) ; b) evaluările (aprecierile) efectuate de către ziar în legătură cu utilitatea unui mod de gîndire economică ; c) tipurile de mentalități ; d) componentele comportamentului economic rațional ; e) mijloacele de generalizare și popularizare a unui mod de gîndire economic ; f) utilizarea unor argumente economice pentru popularizarea unor comportamente economice raționale ; g) destinatarii conținutului articolelor.

---

[1] Vezi R. I. Tîrîlev, **„Informaționîi aspect planirovania"**, Moscova, Izd. „Nauka", 1974, p. 138.

Concluzii practice ale aplicării metodei de conținut în domeniul presei

Analiza celor 2 articole, ne-a permis relevarea unor componente ale gîndirii economice manifestate nemijlocit în procesul practicii economice, componente care alcătuiesc de fapt, reperele unui anumit tip de comportament economic rațional așa cum este el prezentat de ziar. Pentru aceasta, am efectuat o repertoariere a cuvintelor „simbol“ utilizate de către ziarul „Scînteia“, cuvinte semnificative pentru aprecierea elementelor definitorii ale comportamentului economic „modelat“ de o gîndire economică rațională. Din punct de vedere al calculării frecvenței cuvintelor simbol, apare interesant de observat că cele mai mari frecvențe le înregistrează în primul rînd „normele și valorile“ care orientează un comportament economic rațional (65 frecvențe) și în ordine imediat următoare „atitudinile manifestate în practica economică“ (51 de frecvențe).

Se evidențiază, astfel, accentul mare pus de către ziar pe axiologia economică, pe popularizarea unor valori și norme care direcționează un anumit tip de comportament economic rațional. În cadrul acestora, eficiența (17 frecvențe) și munca (10 frecvențe) ca valori pozitive și risipa (6 frecvențe) ca valoare negativă, dețin cele mai mari frecvențe de apariție.

Se relevă în același timp, repertoriul destul de variat de cuvinte folosite de către ziar care sînt vehiculate ca norme, valori și coordonate ale unui comportament bazat pe o gîndire economică rațională: „cumpătare“, „chibzuință“, ‚utilitate“, „economie“.

Dintre atitudini se detașează ca frecvență, mai ales: „spiritul gospodăresc“, „grija pentru avutul obștesc“, „exigența“, „spiritul combativ și cel de răspundere“. Se relevă caracterul „practic“ al conștiinței economice în sensul ei de atitudine activă în raport cu practica economică. Ziarul apelează aici, atît la atitudini specific economice („spirit gospodăresc“, „atitudine gospodărească“, „spirit de economie“) cît mai ales la atitudini cu un pronunțat caracter normativ: („spirit de răspundere“, fermitate, spirit combativ, de disciplină, exigență etc.).

Pentru evidențierea mijloacelor de generalizare și popularizare a unei gîndiri — economice raționale prezentăm schematic căile de acțiune prin care gîndirea economică se transformă într-un profund proces de masă.

Se evidențiază deci 2 modalități de acțiune: educația (factorul formativ) și învățămîntul (factor, atît formativ, cît și inforamtiv). Educația este considerată ca fiind principala modalitate de internalizare a unui mod de gîndire economică. De altfel, ziarul vehiculează, noțiunea de gîndire economică ca o componentă a educației socialiste.

O ultimă direcție a analizei a constat în identificarea categoriei sociale și profesionale, căreia i se adresează ziarul în legătură cu problema gîndirii economice.

Din acest punct de vedere, analiza a identificat atît categoria muncitorilor din economie („oamenii muncii“) cît mai ales categoria cadrelor de conducere economică. Calcularea numărului de rînduri de ziar, acordată problemelor specifice ale gîndirii economice pentru fiecare gospodărie, apare semnificativă pentru această situație.

Astfel, dacă în „Scînteia“ Nr. 9686, ziarul se adresa mai ales cadrelor de conducere din economie, în „Scînteia“ Nr. 9734 muncitorii alcătuiesc în cea mai mare parte destinatarul mesajului. Totuși, din punct de vedere a frecvenței apariției a cuvîntului „muncitor“ și „cadru de conducere“ în raport cu problema gîndirii economice, cea mai mare frecvență o dețin cadrele de conducere.

Considerăm că extinderea aplicării metodei analizei de conținut la analiza mesajelor difuzate de mijloacele comunicației de masă va aduce o contribuție importantă la relevarea unor concluzii pertinente necesare organelor de decizie în planificarea socială.

SISTEMUL INDICATORILOR CONVERGENTELOR ECONOMICO-SOCIALE ALE DEMOGRAFIEI POTENŢIALE

N. RISTEA

Una din problemele esenţiale ale planificării şi statisticii în stadiul actual al construcţiei societăţii socialiste multilateral dezvoltate în ţara noastră o constituie optimizarea proceselor economice, în cadrul cărora un loc determinant îl ocupă programarea optimală a corelaţiei dintre acumulare şi consum.

Corelaţia dintre acumulare şi consum, după cum se ştie, reprezintă corelaţia fundamentală a creşterii economice.

Dintre multiple probleme ale modelării corelaţiei dintre fondul de acumulare şi fondul de consum se detaşează în mod deosebit latura socială a acestui proces, în cadrul căruia populaţia ca limită a orizontului de planificare deţine un loc important. În acest context, în calculele de optimizare bazate pe luarea în considerare a întregii populaţii, trebuie să se opereze cu indicatorul „potenţialul mediu de viaţă".

Semnificaţia indicatorilor demografiei potenţiale[1] în prognoza economică

Prin caracteristicile şi parametrii săi demografia potenţială are un rol însemnat în analiza demoeconomică.

Rolul economico-social al demografiei potenţiale se manifestă prin două direcţii de bază: 1) cuantificarea termenelor şi orizonturilor de prognoză şi planificarea; 2) stabilirea de indicatori derivaţi pentru analiza fenomenelor economico-sociale concrete ale fiecărei etape date.

Vom enumera principalele caracteristici şi trăsături de bază ale demografiei potenţiale:

a. Prin definiţie în demografia potenţială numărul populaţiei este înlocuit cu potenţialul de viaţă — adică numărul de ani pe care această populaţie îl are de trăit.

b. Indicatorii de bază sînt: potenţialul de viaţă individual, al unei populaţii şi mediu.

c. O trăsătură specifică a indicatorilor demografiei potenţiale o constituie faptul că contribuie la sesizarea modificărilor intervenite într-o populaţie în cursul unei perioade, chiar atunci cînd numărul acestei populaţii rămîne acelaşi.

d. Este cunoscut că scăderea numărului unei populaţii are loc, exceptînd celelalte cauze (migraţie), prin decese, în timp ce potenţialele de viaţă al aceleaşi populaţii scade atît prin deces, cît şi prin înaintarea în vîrstă.

Să presupunem o localitate rurală care numără 2 000 locuitori în condiţiile în care în decurs de un an nu are loc nici un fenomen demografic (natalitate, decese), şi nu au intervenit nici un proces de migraţie, numărul populaţiei se menţine acelaşi în timp ce potenţialul mediu de viaţă a scăzut cu 1 an.

---

[1] Întemeietorul demografiei potenţiale este demograful elveţian Liebmann Hersch care în lucrarea sa „De la demographie actuèlle à la demographie potentialle", Geneva, 1944, fundamentează teoria disciplinii.

Probleme ale incidenţei dintre evoluţia fenomenelor demografice şi cele economico-sociale

Potrivit literaturii economice[1] intervalul de timp pentru care se optimizează corelaţia dintre acumularea productivă şi fondul bunăstării sociale are o *limită socialmente acceptabilă.*

Această limită socialmente acceptabilă se deosebeşte atît de limita demografică, cît şi de cea socială.

Limita demografică la baza căreia stă, în principal, potenţialul mediu de viaţă nu ţine seama în totalitate de interesele generale ale societăţii.

De aceea este necesar ca la dimensionarea intervalului de timp al orizontului optim să se ţină seama de două grupe de criterii în plan unitar de interconditionare :

a. Criteriile economice constau în luarea în considerare a ciclului economic în care are loc reînnoirea fondurilor fixe, perioada în cadrul căreia se materializează în noi obiective de mare importanţă economic-naţional, adică durata medie de funcţionare economică, perioada în care consumul pe locuitor atinge nivelele optime anteproiectate, respectiv procesul de reproducţie a condiţiilor materiale ale activităţii economico-sociale şi de crearea unui nou nivel al cheltuielilor sociale necesare reproducţiei lărgite în noile dimensiuni, ciclul de construcţie şi de stingere a parametrilor proiectaţi la noile investiţii.

b. Criteriile sociale se bazează pe acţiunea factorului demografic pe opţinerea diferitelor grupe ale populaţiei în funcţie de vîrstă, categoria socială, interesele generaţiilor faţă de rezultatele acţiunilor lor, durata pregătirii medii şi superioare de specialitate a forţei de muncă, coordonatele calitative ale nivelului de trai şi implicit calitatea vieţii.

Analiza indicatorilor demografiei potenţiale în asociere cu cei economici dă posibilitate corelării ciclului economic cu cel demografic, oferă modalităţii de reglare a dezvoltării economice în raport cu latura socială a fenomenelor şi totodată elemente pentru calculele de optimizare, a dezvoltării economico-sociale.

Consideraţii asupra sistemului indicatorilor convergenţilor economiei-sociale ale demografiei potenţiale

Cercetarea relaţiilor de sistem dintre dezvoltarea demografică, dezvoltarea economică şi dezvoltarea socială prin prisma parametrilor demografiei potenţiale[2], oferă posibilitatea calculării mai multor tipuri de intervale de timp care să folosească organelor de decizie pentru diversitate de situaţii în cadrul procesului dinamic de corelare a creşterii economice cu creşterea demografică.

Metoda analizei convergenţei dintre evoluţia fenomenelor demografice şi cele economico-sociale are o mare însemnătate în armonizarea intereselor prezente şi viitoare ale societăţii. În acest scop pornind de la indicatorii demografiei potenţiale prin calcularea mai multor tipuri de intervale de timp se va oferi organelor de decizie instrumente preţioase pentru o diversitate de situaţii în analiza dezvoltării economico-sociale.

Sistemul[2] de indicatori pe care-l propunem cuprinde :

---

[1] Emilian Dobrescu, „**Optimul economiei socialiste,** Editura politică 1976, pag. 58".

[2] Pentru ilustrarea indicatorilor derivaţi prezentaţi ca variabilă de modelare s-a utilizat potenţialul mediu de viaţă în municipiul Bucureşti care a atins nivelurile de 43,3 ani în 1956 : 39,5 ani în 1966 şi 30-40 ani în 1973 (Vezi : N. Ristea, C. Tănase **„Obiectivele creşterii economiei naţionale în contextul demografic potenţial"**, Revista economică, Bucureşti, nr. 26/1975, p. 1).

1. Indicele de participare a populației la ciclurile economice în dinamică, care se calculează prin formula :

$$U_e = \frac{V_x}{C_e} \qquad (1)$$

U_e = indicile de participare a populației la ciclurile economice în dinamică :
V_x = potențialul de viață mediu ;
C_e = durata în ani a ciclului economic (de reproducție).

După cum este cunoscut ciclul economic este dat de durata de reproducție pe scară lărgită a condițiilor materiale ale vieții societății, estimată prin termenul aproximativ de reînnoire a fondurilor fixe. Acest interval este admis în practică, potrivit părerii a numeroși economiști la 10 ani[1].

Rezultă deci că populația municipiului București potrivit estimărilor actuale va participa în medie la 4 cicluri economice. Creșterea numărului acestor cicluri este dată de doi factori cu acțiune contrarie : *creșterea* potențialului mediu de viață, *diminuarea* duratei ciclului economic ca urmare a influenței progresului tehnic și revoluției tehnico-științifice contemporane.

2. Ca indicatori derivați ai celui precedat menționăm indicele efectului de modernizare a producției (U_m), calculat prin formula $U_m = \frac{V_x}{D_p}$ (2) și indicele de participare a populației la procesul de reînnoire a sortimentului de fabricație în întreaga economie (U_r) care se calculează prin formula :

$$U_m = \frac{V_x}{D_p} \qquad (3)$$

Semnificația simbolurilor D_p — durata medie a vieții active a produselor și respectiv D_r — durata de reînnoire integrală a sortimentului de fabricație.

Potrivit literaturii de specialitate, ca efect al revoluției tehnico-științifice contemporane durata medie a vieții active a produselor se cifrează la 7—8 ani sau din al 4-lea an al comercializării, iar la 10—15 ani are loc un proces de reînnoire substanțială a produselor.

Rezultă, deci, că : $U_r > U_e > U_m$

3. Indicile de participare a populației la ciclurile sociale, care are două accepțiuni.

a. Indicile succesiunii (schimbului) generațiilor, calculat prin formula

$$U_g = \frac{V_x}{D_g} \qquad (4)$$

în care :
U_g = indicele succesiunii (schimbului) generațiilor
D_g — intervalul de timp în cadrul căruia o generație ia locul alteia, de regulă 20 ani.

b. Indicile participării la activitatea socială utilă calculat prin formula

$$U_s = \frac{V_x}{D_{u_i}} \qquad (5)$$

în care :
U_s — Indicele participării la activitatea socială utilă
D_{u_i} — Durata legală de muncă prevăzută de legislația de pensionare — U — minimă legală (25—30) ani U_2 medie efectivă (20—38 ani).

---

[1] Emilian Dobrescu, **Optimul economiei socialiste,** Editura politică, București, 1970, p. 211—212. M. Horovitz, **Modelul economic optim,** Editura Academiei R.S.R. București 1976, p. 56.

Rezultă deci, că în municipiul București indicele succesiunii generațiilor, în condițiile potențialului mediu de viață de 40 de ani este 2 în timp ce indicele de participare la activitatea social utilă este de 1,8—2. Cu cît U_e este mai mic decît U_g cu atît rezultă că anumite contingente ale populației se mențin în cadrul activității sociale o perioadă mai mare de timp.

4. Indicele efectului propagat al pregătirii de cadre calificate, calculat prin formula :

$$U_L = \frac{V_x}{D_e} \tag{6}$$

în care :
U_L = indicele efectului propagat al pregătirii de cadre calificate
D_c — durata de școlarizare minimă (inclusiv liceu) maximă (inclusiv învățămînt superior), în medie 18 și 23 ani.

Acest indicator în municipiul București variază între limitele 1,74—2,22 cu tendințe către limita superioară.

5. Indicele mobilității populației în pregătire, sau al numărului de generații de muncă potențiale, calculat prin formula :

$$U_W = \frac{V_x}{D_e} \tag{7}$$

în care :
U_W — indicele numărului de generații de muncă potențiale
D_e — vîrstă minimă legată de încadrare pentru prima dată în muncă (16 ani).

Potrivit calculelor acest indicator are nivelul 2,5.

Compararea acestor indicatori pe zone demoeconomice, județe precum și interacțiune cu o serie de indicatori economici cum ar fi produsul social, productivitatea muncii, fondul de acumulare ; fondul național de dezvoltare economico-socială, fondul de consum precum și sociali cum ar fi „calitatea vieții“ va oferi date prețioase organelor de decizie.

INVESTIGAREA PREGĂTIRII ȘCOLARE A POPULAȚIEI LA RECENSĂMÎNTUL POPULAȚIEI, DIN 5 IANUARIE 1977

I. TEODOROF

În condițiile actualei revoluții științifice și tehnice, nivelul de instruire și de calificare a forței de muncă capătă o importanță deosebită. Explozia școlară la care asistăm în ultimele decenii atrage după sine o schimbare rapidă a structurii populației după nivelul de instruire, la o creștere rapidă a „stocului de învățămînt". Volumul de cunoștințe în rapidă creștere pe care populația le acumulează și apoi le încorporează în producția socială fac să se vorbească în ultima vreme din ce în ce mai insistent,de apariția noțiunii de „capital intelectual" spre deosebire de „capitalul fizic". Concomitent cu creșterea mai rapidă a „capitalului intelectual" se constată și o sporire considerabilă a eficienței acestuia. În această lumină investigarea structurii populației după nivelul pregătirii școlare și a „stocului de învățămînt" de care dispune aceasta dobîndește o semnificație deosebită în contextul general al sporirii eficienței economice a învățămîntului[1].

În vederea determinării nivelului pregătirii școlare a populației, în programul de înregistrare a recensămîntului populației din 5 ianuarie 1977 s-a decis să se includă doi indicatori : *felul școlii absolvite* și *felul școlii pe care o urmează* fiecare persoană, precum și un al treilea indicator — *profesia*, dobîndită prin studii, cursuri de calificare sau practica la locul de muncă, care face, de fapt, legătura între indicatorii de pregătire școlară a populației și indicatorii privind structura socio-economică și ocupațională a populației — sursa principală de existență, locul de muncă, sectorul social-economic al locului de muncă și ocupația. În cele ce urmează ne vom ocupa numai de primii doi indicatori propriu-ziși de pregătire școlară a populației, incluși în programul de înregistrare a recensămîntului, adică felul *școlii absolvite* și *felul școlii pe care o urmează* fiecare persoană.

Felul școlii absolute

Toate persoanele care împliniseră la data recensămîntului vîrsta de 12 ani, respectiv cele născute înainte de anul 1966 au trebuit să declare recenzorului *felul școlii absolvite*.

Prin *felul școlii absolvite* s-a înțeles la recensămînt școala de cel mai înalt grad, pe care persoana recenzată o absolvise chiar dacă nu obținuse certificat sau diplomă de absolvire (bacalaureat, examen de maturitate, examen de stat etc.).

Recenzorilor li s-a dat indicația să înscrie în formularul de recensămînt felul școlii absolvite, în așa fel încît să reiasă, în primul rînd, *nivelul* sau *gradul de învățămînt*, iar în al doilea rînd, *profilul de specializare*.

Școlile absolvite în trecut au fost înscrise de către recenzor cu denumirea pe care au avut-o la data cînd au fost absolvite de persoanele recenzate, fără nici un fel de actualizări sau echivalări cu școlile sau instituțiile de învățămînt superior similare, existente la data recensămîntului.

Pentru persoanele recenzate care au absolvit școli sau instituții de învățămînt în străinătate s-a înregistrat denumirea școlii (instituției), așa cum a fost declarată de persoana recenzată, iar echivalarea s-a făcut ulterior, de către recenzorul șef, cu ocazia codificării.

Persoanele care au absolvit două sau mai multe școli de același grad au trebuit să declare, la alegerea lor, una dintre acestea.

---

[1] V. Trebici, Populația României și creșterea economică, Editura Politică, București, 1971, p. 205.

Persoanele mai vîrstnice, care au absolvit în trecut şcoli sau cursuri de alfabetizare au trebuit să declare ca şcoală absolvită aceste şcoli sau cursuri, care ulterior, cu ocazia prelucrării rezultatelor, urmează să fie asimilate cu absolvirea cursului primar.

Persoanele în vîrstă de peste 12 ani, respectiv cele născute înainte de anul 1966, care nu absolviseră şi care nu urmau la data recensămîntului nici o şcoală au trebuit să declare după caz: „citeşte şi scrie“, „citeşte numai“, „nu ştie să scrie şi să citească“.

Felul şcolii pe care o urmează

Toate persoanele care la data recensămîntului depăşiseră vîrsta de 6 ani, respectiv cele născute înainte de 1971, şi care urmau cursurile unei şcoli la *învăţămîntul de zi, seral sau fără frecvenţă,* au trebuit să declare *denumirea acestei şcoli şi profilul ei de specializare.*

La fel ca la înregistrarea felului şcolii absolvite, cu prilejul înregistrării felului şcolii urmate, recenzorul a trebuit să aibă grijă ca din modul cum a fost formulată înregistrarea să rezulte, atît *nivelul* sau *gradul de învăţămînt,* cît şi *profilul de specializare* al şcolii, facultăţii, secţiei, cursurilor etc., absolvite.

Codificarea şi prelucrarea rezultatelor privind pregătirea şcolară a populaţiei

Informaţiile înregistrate de recenzor cu privire la felul şcolii absolvite şi felul şcolii urmate au fost codificate de către recenzorul şef, care a utilizat cu acest prilej „Nomenclatorul sistematic şi alfabetic al instituţiilor de recensămînt“. Acest nomenclator este alcătuit din două părţi. În prima parte, cea sistematică, şcolile şi instituţiile de învăţămînt superior au fost grupate pe grade de învăţămînt, începînd cu învăţămîntul superior şi terminînd cu cel primar, iar în cadrul acestora, pe ramuri sau profile de specializare. În partea a doua, denumirile diferitelor tipuri de şcoli sau instituţii de învăţămînt superior au fost ordonate alfabetic, indiferent de gradul de învăţămînt sau profilul de specializare.

În cuprinsul nomenclatorului, fiecărui tip de şcoală sau instituţie de învăţămînt superior, i s-a atribuit un cod alcătuit din două cifre, în sistem serial.

Rezultatele recensămîntului privind pregătirea şcolară a populaţiei vor fi prezentate sub formă de tabele, din care unele urmează să fie publicate în volumele de rezultate generale, iar altele în volumele tematice.

Populaţia va fi grupată în cuprinsul tabelelor atît după *nivelul şcolii absolvite* cît şi după *profilul de specializare* al acesteia.

Toate instituţiile de învăţămînt vor fi grupate pe următoarele nivele:

Instituţii de învăţămînt superior.

Licee real-umaniste (şcoli medii de cultură generală).

Licee de specialitate.

Şcoli tehnice, şcoli de specializare postliceală şi şcoli de maiştri.

Şcoli profesionale şi de meserii şi ucenicia la locul de muncă (cu durata de şcolarizare de 1-3 ani).

Şcoli generale (de 7, 8 şi 10 ani).

Şcoli primare (elementare) de 4 clase.

Instituţiile de învăţămînt superior, şcolile medii tehnice de specialitate şi şcolile profesionale vor fi grupate după *profilul de specializare.* Astfel *instituţiile de învăţămînt superior* vor fi grupate în:

Instituţii de învăţămînt superior tehnic
Instituţii de învăţămînt superior economic
Instituţii de învăţămînt superior juridic
Instituţii de învăţămînt universitar şi pedagogic
Instituţii de învăţămînt superior medico-farmaceutic
Instituţii de învăţămînt superior de cultură fizică şi sport
Instituţii de învăţămînt superior artistic
Alte instituţii de învăţămînt superior.

Instituţiile de învăţămînt superior tehnic vor fi grupate, la rîndul lor, pe *ramuri de specializare:* industrie, construcţii şi arhitectură, transporturi şi telecomunicaţii, agricultură, horticultură, zootehnie şi medicină veterinară, silvicultură, învăţămînt superior tehnic nedefalcat pe ramuri.

Liceele de specialitate vor fi grupate pe ramuri de *specializare* în: industriale, agroindustriale, silvice, economice, sanitare, pedagogice, de artă.

Şcolile tehnice, şcolile de specializare postliceală şi şcolile de maiştri vor fi şi ele grupate după ramura şi profilul *de specializare* în: şcoli medii tehnice de industrie, de construcţii şi arhitectură, de transporturi şi telecomunicaţii, de agricultură, horticultură şi zootehnie, de silvicultură, şcoli medii tehnice nedefalcate pe ramuri, şcoli medii economice, şcoli medii sanitare, alte şcoli medii tehnice şi de specialitate.

În sfîrşit, *şcolile profesionale şi de meserii şi ucenicia la locul de muncă,* vor fi grupate de asemenea, după profilul *şi ramura de specializare* în: şcoli profesionale şi de meserii şi ucenicia la locul de muncă cu caracter tehnic — din industrie, construcţii, transporturi şi telecomunicaţii, agricultură, horticultură, zootehnie, silvicultură; Şcoli profeisonale de comerţ; şcoli profesionale sanitare; alte şcoli profesionale şi de meserii.

În cuprinsul tabelelor de prezentare, caracteristicile privind nivelul şi felul şcolii absolvite şi a şcolii urmate vor fi corelate cu diverse alte variabile din programul de înregistrare al recensămîntului (sexul, vîrsta, naţionalitatea, limba maternă, profesia, ocupaţia, sursa principală de existenţă şi subramura economiei naţionale ş.a.m.d.) obţinîndu-se o serie de indicatori derivaţi.

În afara acestor tabele, ulterior, în funcţie de nevoi, se vor putea efectua şi alte prelucrări ale datelor recensămîntului privind pregătirea şcolară a populaţiei, corelată, eventual cu oricare din celelalte caracteristici înregistrate cu prilejul recensămîntului.

CARACTERISTICILE SOCIO-ECONOMICE ÎNREGISTRATE LA RECENSĂMÎNTUL POPULAŢIEI, DIN 5 IANUARIE 1977

I. TEODOROF

La recensămintele populaţiei efectuate în ultimele decenii, atît în ţara noastră cît şi în alte ţări, se constată un interes din ce în ce mai mare pentru investigarea caracteristicilor socio-economice ale populaţiei. Interesul sporit pentru studierea acestor caracteristici se explică prin diversificarea extraordinară a structurii populaţiei după sursa principală de existenţă, profesie, ocupaţie, pe ramuri şi subramuri ale economiei naţionale, sectoare social-economice, categorii sociale şi alte caracteristici socio-economice. Complicarea structurii economiei naţionale şi diversificarea relaţiilor dintre diferitele sale părţi componente au făcut ca informaţiile cu privire la structura socio-economică a populaţiei să devină un element indispensabil în activitatea de planificare, de prognoză şi, în general, de conducere a economiei.

În formularele de recenzare folosite la recensămîntul populaţiei din 5 ianuarie 1977 s-au înregistrat date cu privire la următorul set de caracteristici socio-economice: profesia, sursa principală de existenţă, locul de muncă, sectorul social-economic al locului de muncă şi ocupaţia.

Profesia

Toate persoanele care aveau la data recensămîntului vîrsta de cel puţin 14 ani şi care aveau o profesie dobîndită prin *studii*, prin *cursuri de calificare* sau prin *practică la locul de muncă* au trebuit să declare recenzorului denumirea completă şi exactă a acestei profesii. Profesia s-a înregistrat, atît pentru persoanele care, la data recensămîntului, depuneau o activitate aducătoare de venit într-una din ramurile economiei naţionale, cît şi pentru persoanele care nu depuneau o asemenea activitate, dar care au dobîndit, în trecut, o calificare profesională prin studii, cursuri de calificare sau prin practică la locul de muncă.

Cu ocazia recensămîntului, prin *profesie* s-a înţeles complexul de cunoştinţe teoretice şi deprinderi practice, dobîndite prin studii, cursuri de calificare sau practică la locul de muncă, necesare executării unei anumite munci în activitatea economico-socială.

Recenzorilor li s-a dat indicaţia ca profesia să fie înregistrată în aşa fel, încît, din modul cum este formulată să rezulte *meseria* sau *specialitatea* dobîndită de persoana recenzată, prin studii, cursuri de calificare sau prin practică la locul de muncă.

În cazul persoanelor care au dobîndit două sau mai multe profesii s-a înregistrat una dintre ele, şi anume, cea pe care a declarat-o persoana recenzată.

Informaţiile privind profesia, înscrise în formularul de recensămînt de către recenzor, au fost codificate de către recenzorul şef. Codificarea profesiei s-a făcut pe baza a două nomenclatoare. Astfel, pentru persoanele care şi-au dobîndit profesia prin studii superioare sau prin absolvirea unei şcoli de maiştri, recenzorul şef a utilizat pentru codificarea profesiei *„Nomenclatorul profesiilor obţinute prin studii superioare, precum şi prin şcoli de maiştri“*.

Profesiile dobîndite prin alte studii — şcoli tehnice, şcoli de specializare postliceală, şcoli profesionale şi de meserii şi ucenicie la locul de muncă — prin diverse cursuri de calificare sau prin practică la locul de muncă au fost codificate cu ajutorul *„Nomenclatorului sistematic şi alfabetic al ocupaţiilor“*.

Sursa principală de existenţă

Sursa principală de existenţă a fost înregistrată în formularele de recensămînt pentru absolut toate persoanele recenzate, indiferent dacă aveau sau nu o ocupaţie aducătoare de venit.

Prin *sursă principală de existenţă* s-a înţeles, cu prilejul recensămîntului, sursa din care persoana îşi asigură mijloacele principale de existenţă necesare traiului. În formularele de recensămînt au fost sugerate recenzorilor următoarele şapte surse principale de existenţă, în care aceştia trebuiau să încadreze fiecare persoană recenzată :

a. Venituri permanente provenite din muncă (în întreprinderi şi instituţii, C.A.P., cooperative meşteşugăreşti şi de consum, gospodării agricole individuale etc.).

b. Venituri numai din munci ocazionale în agricultură.

c. Pensie (exclusiv pensie C.A.P.).

d. Pensie C.A.P.

e. Întreţinut de instituţie de stat sau cooperatistă.

f. Întreţinut de altă persoană.

g. Alte surse de existenţă.

Locul de muncă

Toate persoanele în vîrstă de cel puţin 14 ani, care la data recensămîntului depuneau o activitate aducătoare de venit (în bani sau în natură) în una din ramurile economiei naţionale, au trebuit să declare recenzorului denumirea completă şi obiectul activităţii întreprinderii, instituţiei, organizaţiei, secţiei, atelierului, şantierului etc. unde lucrau.

Pe baza denumirii unităţii şi, eventual, a subunităţii în care îşi desfăşoară activitatea fiecare persoană recenzată, urmează să se determine *ramura şi subramura* economiei naţionale în care se încadrează activitatea unităţii sau subunităţii respective. Din acest motiv, în cazul unităţilor cu activitate complexă, care puteau să se încadreze în două sau mai multe ramuri sau subramuri ale economiei naţionale, adică a unităţilor de tipul centralelor, trusturilor, combinatelor, întreprinderilor de industrie locală, întreprinderilor de gospodărie comunală, cooperativelor meşteşugăreşti etc., s-a cerut persoanelor recenzate să declare, în afara denumirii trustului, combinatului, întreprinderii, cooperativei etc., denumirea şi obiectul activităţii secţiei sau subunităţii în care lucra persoana recenzată. De asemenea, persoanele care nu lucrau în activitatea de bază a întreprinderii, ci într-o unitate anexă — cantină, creşă, grădiniţă de copii, cămin de zi, cămin pentru nefamilişti, şantier de construcţii în regia întreprinderii, oficiu de calcul etc. — au trebuit să declare mai întîi demumirea şi obiectul activităţii unităţii anexe şi în continuare denumirea întreprinderii.

Codificarea locului de muncă s-a făcut la nivel central, folosindu-se un cod serial alcătuit din două cifre. „Nomenclatorul sistematic al ramurilor economiei naţionale“, pe baza căruia s-a făcut codificarea locului de muncă, cuprinde, într-o grupare sistematică, 73 subramuri ale economiei naţionale,

Sectorul social-economic al locului de muncă

Pentru fiecare persoană care a declarat că are o ocupaţie aducătoare de venit, pe care o desfăşoară la un anumit *loc de muncă*, recenzorul a trebuit să înregistreze concomitent şi *sectorul social-economic, în care se încadrează locul de muncă respectiv.*

În formularele de recensămînt, au fost preimprimate următoarele cinci sectoare social-economice în care recenzorii urmau să încadreze activitatea tuturor locurilor de muncă (întreprinderi, instituții, organizații, secții, ateliere etc.) declarate de persoanele recenzate :

1. Stat
2. C.A.P.
3. Cooperație (meșteșugărească și de consum)
4. Organizații de masă și obștești
5. Individual

Ocupația

Toate persoanele în vîrstă de cel puțin 14 ani, care depuneau o activitate aducătoare de venit, pe care o exercitau în mod obișnuit într-una din ramurile economiei naționale, au trebuit să declare *ocupația* practicată la locul de muncă declarat.

Prin *ocupație* s-a înțeles, la recensămînt, activitatea socială utilă, depusă de o persoană, într-una din ramurile economiei naționale, care este aducătoare de venituri și constituie sursa principală de existență pentru acea persoană.

Recenzorilor li s-a dat indicația ca *ocupația* să fie înregistrată în așa fel încît să rezulte : pentru muncitori — meseria pe care o practică (sondor, oțelar, frezor etc.), iar pentru personalul tehnic, economic, de altă specialitate, administrativ, de deservire și de pază (T.E.S.A.D.) — funcția în care este încadrat (director general, contabil șef, inspector etc.) sau specialitatea în care lucrează (chimist, fizician, programator etc.).

Informațiile privind *ocupația*, înscrise în formularul de recensămînt de către recenzor au fost codificate de către recenzorul-șef. Codificarea s-a făcut cu ajutorul *„Nomenclatorului sistematic și alfabetic al ocupațiilor“*, utilizîndu-se un cod alcătuit din 4 cifre, în sistem *zecimal* pentru ocupațiile muncitorilor și în sistem *serial* pentru ocupațiile personalului tehnic, economic, de altă specialitate, administrativ, de deservire și de pază (T.E.S.A.D.).

Prelucrarea și prezentarea rezultatelor

Datele privind caracteristicile socio-economice, înregistrate în formularele de recensămînt, după o minuțioasă verificare logică, vor fi transpuse pe cartele perforate, după care, urmează să fie supuse unui control automat și unei corecții automate la calculatorul electronic.

În final, rezultatele vor fi prezentate susb formă de tabele, din care, o parte urmează să intre în volumele de rezultate generale, iar altele în volumele tematice.

În cuprinsul tabelelor, datele privind caracteristicile socio-economice vor fi centralizate atît pe ansamblul țării, cît și pe unități administrativ-teritoriale — județe, municipii și orașe, comune suburbane, comune, sate.

Pentru înfățișarea structurii populației după *profesii* — populația va fi grupată pe 45 *categorii* de profesii și pe 347 *grupe* de profesii. Profesia va fi corelată cu alte variabile ca : sexul, vîrsta, nivelul școlii absolvite, ramura economiei naționale, categoria socială.

Prin gruparea populației după *sursa principală de existență*, se va obține împărțirea populației în două categorii socio-economice fundamentale — *populația activă* și *populația inactivă* În *populația activă* vor fi incluse persoanele care au declarat că au venituri permanente provenite din muncă (prestată în întreprinderi și instituții, C.A.P., cooperative meșteșugărești și de consum, gospodării agricole individuale etc.), precum și cele care au declarat că au venituri numai din munci ocazionale în agricultură. În *populația inactivă* vor fi incluse persoanele care au declarat că au ca sursă principală de existență pensia, inclusiv pensia C.A.P., că sînt întreținute de o instituție de stat sau cooperatistă sau de o persoană fizică sau, în sfîrșit, au alte surse de existență.

În urma prelucrării datelor declarate de populație cu privire la *locul de muncă*, se va obține gruparea populației în 17 ramuri ale economiei naționale și în 73 subramuri.

Prin prelucrarea datelor declarate de populația recenzată cu privire la *ocupație*, se va obține gruparea populației în 46 categorii de ocupații și 323 grupe de ocupații.

Întrucît datele recensămîntului sînt transpuse și păstrate pe suporturi magnetice la nivelul unităților de înregistrare primare — persoană, gospodărie, locuință, clădire — în afara tabelelor de prezentare, ce vor fi elaborate în cadrul programului amintit, se vor putea întreprinde, în funcție de necesități, orice alte prelucrări ale datelor recensămîntului.

CLASIFICAREA SOCIO-PROFESIONALĂ A POPULAȚIEI

I. TEODOROF
R. HALUS

Studierea structurii sociale a populației a devenit tradițională, îndeosebi cu ocazia efectuării recensămintelor populației. Deși, în privința modalităților practice de soluționare a acestei probleme există deosebiri de concepție între specialiștii din diferite țări, totuși, există o unanimitate de păreri în privința importanței deosebite, sub aspect teoretic și practic, a acestei probleme.

În țările nesocialiste se utilizează gruparea *populației active* după *statutul profesional.* În „Recomandările europene privind recensămintele populației din 1970“, adoptate la Conferința statisticienilor europeni, este cuprinsă următoarea grupare a populației, după *statutul profesional :*

a. Patroni

b Lucrători independenți, fără salariați

c. Salariați (muncitori și funcționari)

d. Lucrători familiali neretribuiți

e. Membri ai cooperativelor de producție

f. Persoane care nu pot fi grupate după statutul profesional.

În majoritatea țărilor nesocialiste din Europa, cu ocazia recensămintelor populației, se utilizează o grupare a populației după statutul profesional mai mult sau mai puțin apropiată de cea prezentată mai sus.

În afara grupării de mai sus, în unele dintre aceste țări, se constată tendința de a face o grupare mai detaliată a populației după *situația socio-economică,* prin combinarea altor caracteristici sociale, ocupaționale și economice. Această tendință și-a găsit reflectare și în unele documente ale organismelor de specialitate ale O.N.U. Astfel, în documentul susamintit, se recomandă gruparea populației după caracteristica *derivată — situația socio-economică* obținută prin combinarea următoarelor caracteristici : *tipul de activitate (populație activă, populație inactivă),* principala sursă *de existență, statutul profesional și ocupația.* Pentru unele subdiviziuni facultative, se recomandă și unele caracteristici suplimentare — *mărimea întreprinderii și venitul.* Gruparea recomandată cuprinde, la nivelul „categoriilor fundamentale“, 25 poziții, iar la nivelul „grupelor condensate“, 15 poziții.

În țările socialiste din Europa este folosită gruparea populației pe *categorii sociale* sau pe *grupe sociale.* În „Programul viitoarelor recensăminte ale populației și fondului locativ și programul minim de prelucrare“, adoptat de Comisia Permanentă C.A.E.R. pentru Statistică, în octombrie 1975, se recomandă următoarea clasificare a populației pe *grupe sociale :*

a. Muncitori și funcționari (personal muncitor)

b. Țărani — membri ai cooperativelor agricole de producție

c. Meșteșugari și meseriași cooperativizați

d. Țărani individuali

e. Meșteșugari și meseriași necooperativizați și alte persoane care lucrează pe cont propriu

f. Alte grupe de populație

În privința persoanelor întreținute de alte persoane, documentul susamintit recomandă ca ele să fie încadrate în grupa socială în care a fost inclus întreținătorul, iar pensionarii, bursierii și alte persoane întreținute de organizații de stat, cooperatiste și obștești urmează să fie încadrate în grupa socială din care ele făceau parte înainte de a ieși la pensie, de a deveni bursieri etc.

Începînd cu recensămîntul populației din 21 februarie 1956, în țara noastră se utilizează gruparea populației pe *categorii* sau *grupe sociale.* La recensămintele anterioare efectuate în România, s-a folosit clasificarea populației după *situația în profesie.*

La recensămîntul din 1966, s-a utilizat următoarea grupare a populației pe categorii sociale :

a. Muncitori
b. Intelectuali-funcționari
c. Țărani cooperatori
d. Țărani cu gospodării individuale
e. Meseriași cooperatori
f. Meseriași particulari
g. Alții.

În momentul de față, în *activitatea curentă de partid și de stat,* se utilizează și alte grupări ale populației pe clase și categorii sociale. Astfel, în lucrările curente de planificare și statistică, personalul muncitor din întreprinderi și instituții de stat este grupat în două categorii :

a. Muncitori (din industrie, construcții și alte ramuri, precum și personalul operativ din transporturi, telecomunicații, circulația mărfurilor, informatică)

b. Personal tehnic, economic, de altă specialitate, administrativ, de deservire și de pază.

În „Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism", în capitolul referitor la structura socială a populației țării, se menționează, pentru actuala etapă de dezvoltare a societății noastre, următoarele clase și categorii sociale :

a. Clasa muncitoare
b. Țărănimea cooperatistă
c. Intelectualitatea
d. Personalul din administrație și servicii
e. Meseriașii cooperatori
f. Țăranii cu gospodărie individuală
g. Meseriașii particulari și liber-profesioniștii.

Considerăm că noua grupare a populației pe clase și categorii sociale trebuie să întrunească cel puțin următoarele condiții :

a. Să se apropie cît mai mult de grupările folosite la recensămintele anterioare din țara noastră.

b. Să fie în concordanță cu grupările utilizate în activitatea curentă de planificare și statistică.

c. Să corespundă, în linii generale grupării prevăzute în Programul Partidului Comunist Român.

d. Să asigure comparabilitatea pe plan internațional cu grupările utilizate în alte țări, precum și cu grupările recomandate de organismele internaționale de specialitate.

Pornind de la cerințele enumerate mai sus, populația ar putea fi grupată în următoarele clase și categorii sociale :

a. Clasa muncitoare
b. Intelectualii
c. Funcționarii
d. Țăranii cooperatori
e. Țăranii cu gospodării individuale
f. Meseriașii cooperatori
g. Meseriașii particulari
h. Liber-profesioniștii și alții

Criteriile, care ar sta la baza acestei grupări, ar fi : raportul față de mijloacele de producție, exprimat prin *sectorul social-economic al locului de muncă,* caracterul muncii prestate, rolul în procesul diviziunii sociale a muncii, exprimat prin *ocupația* care constituie sursa principală de existență, iar în unele cazuri și nivelul de instruire, exprimat prin *felul școlii absolvite.*

Gruparea de mai sus ar urma să fie utilizată atît pentru populația activă, cît și pentru cea inactivă. Încadrarea populației inactive pe clase și categorii sociale se va face după cum urmează :

— pensionarii se vor încadra conform situației pe care au avut-o la data pensionării ;

— persoanele întreținute de instituții de stat sau organizații cooperatiste se vor încadra în categoria socială corespunzătoare ocupației avute în perioada activă sau în categoria socială a persoanelor care le-au întreținut anterior ;

— persoanele aflate în întreținerea altor persoane fizice vor fi încadrate în categoria socială a întreținătorului.

Unul dintre neajunsurile pe care le prezintă gruparea de mai sus este eterogenitatea conținutului unora dintre categoriile sociale și, îndeosebi, a categoriei „muncitori“ și „intelectuali“. Astfel, în cadrul clasei muncitoare se includ atît muncitorii care lucrează nemijlocit în producție, cît și cei care lucrează la întreținerea mijloacelor de producție sau deservesc anumite activități productive, indiferent de caracterul muncii prestate, de pregătirea profesională și de gradul de calificare. Categoria socială „intelectuali“ este și ea neomogenă întrucît cuprinde, alături de specialiști de înaltă calificare, care depun o muncă intelectuală de creație — oameni de știință, oameni de litere, cercetători, medici, proiectanți, — și personalul cu pregătire medie care depune o muncă intelectuală în specialități diferite.

Din aceste motive, pentru caracterizarea mai analitică a structurii socio-economice a populației, ar fi indicat să se utilizeze o clasificare mai detaliată a populației, creîndu-se, implicit, grupe socio-ocupaționale mai omogene în cadrul claselor și categoriilor sociale.

Criteriile care ar sta la baza acestei grupări ar fi, în linii mari, aceleași ca și cele utilizate pentru gruparea restrînsă, la care s-ar mai adăuga, eventual, încă un criteriu, și anume, modul de repartiție a mijloacelor necesare traiului, exprimat prin sursa principală de existență și locul în diviziunea socială a muncii exprimat prin ramura de activitate. Pornind de la aceste criterii populația ar putea fi grupată în categoriile prevăzute în Anexa I.

Această clasificare este comparabilă cu clasificarea restrînsă, prezentată mai sus, întrucît pe prima treaptă ea reproduce această clasificare. De asemenea, ea este compatibilă cu clasificarea propusă de Conferința statisticienilor europeni în „Recomandările europene privind recensămintele populației din 1970“, precum și cu clasificările similare utilizate în diverse țări, atît socialiste, cît și nesocialiste, respectiv, cu clasificarea socio-profesională care este în curs de elaborare în cadrul Comisiei permanente C.A.E.R. pentru statistică.

Prin propunerile respective considerăm că se va putea caracteriza mai amplu și mai precis, atît procesul de omogenizare socială care se desfășoară în etapa făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate, cît și diversificarea socio-profesională a diferitelor clase și categorii sociale ale populației din țara noastră.

ANEXA I

Gruparea populației pe categorii socio-economice

POPULAȚIA ACTIVĂ

1. Clasa muncitoare

a. Muncitori productivi și de deservire generală
b. Maiștri
c. Personal operativ
d. Personal de serviciu, pază și pompieri
e. Muncitori necalificați

2. Intelectuali

a. Personal de conducere.

Personal de conducere din ministere și alte organe centrale și locale ale administrației de stat
Personal de conducere din centrale, întreprinderi și alte unități economice
Personal de conducere din unități social-culturale
Activiști ai organizațiilor politice și de masă

b. Personal de execuție

Personal tehnic (ingineri, arhitecți, subingineri etc.)
Matematicieni, fizicieni, chimiști, biologi etc.
Personal de cercetare și proiectare
Cadre didactice
Personal din ocrotirea sănătății, asistență socială, educație fizică și sport
Personal din cultură, artă, presă și edituri
Juriști
Personal economic și de evidență

3. Funcționari

4. Țărani cooperatori

5. Țărani cu gospodărie individuală

6. Meseriași cooperatori

7. Meseriași particulari

8. Alte categorii

Liber profesioniști
Personalul cultelor
Alții

POPULAȚIA INACTIVĂ

1. Pensionari

Pensionari (exclusiv pensionari C.A.P.)
Pensionari C.A.P.

2. Persoane întreținute de instituții de stat și organizații cooperatiste

3. Persoane întreținute de alte persoane

PREZENT ȘI PERSPECTIVE ÎN DEMOGRAFIA ROMÂNEASCĂ ȘI PROBLEMELE STATISTICII POPULAȚIEI.

prof. univ. dr. VLADIMIR TREBICI

Într-un spațiu național, fiecare știință se caracterizează printr-un nivel de dezvoltare atins ca și printr-un anumit grad de aplicare a principiilor și metodelor acesteia. Constatarea este valabilă și pentru demografia românească a cărei problematică se examinează în comunicarea de față.

Încercarea de definire a statutului actual și a perspectivelor demografiei românești pornește de la următoarele teze:

a. populația ca sistem demografic relativ autonom este obiectul unei științe specifice, al demografiei sau analizei demografice;

b. populația ca sistem demografic, intersectat cu alte sisteme existente în societate, devine obiect de studiu multidisciplinar și interdisciplinar, drept care demografia se „intersectează" cu sociologia, economia politică, geografia, istoria și altele, rezultînd în felul acesta noi discipline: demografia socială, demografia economică, demografia istorică, geografia demografică și altele;

c. indiferent de știința asociată administrării „condominiului" care este populația, premisa *sine qua non* a demersului științific este aplicarea corectă a principiilor și metodelor analizei demografice[1];

d. demografia este prin excelență o disciplină cantitativă ceea ce face indispensabilă folosirea metodelor matematico-statistice, clasice și moderne, și explică faptul că demografia este tributară, într-un grad mult mai mare decît orice altă știință socială, sistemului informațional statistic.

Din această ultimă caracteristică rezultă că progresul demografiei într-o țară este dependent, în măsură apreciabilă, de îmbunătățirea statisticii populației.

În linii generale, este permisă afirmația că demografia românească a cunoscut, în perioada 1948—1978, progrese notabile; ritmul lor diferă de la o subperioadă la alta, după cum diferite sînt domeniile în care s-au înregistrat aceste progrese.

O încercare de periodizare a istoriei demografiei românești postbelice poate reține următoarele subperioade[2]: 1948-1956, 1957-1966 și 1967-1976, aceasta putînd fi subîmpărțită în: 1967—1974 și 1975-1978. Criteriul fundamental care stă la baza periodizării este cel al tendințelor demografice: în prima subperioadă, o puternică scădere a mortalității, în condițiile unui nivel relativ ridicat al natalității; cea de-a doua subperioadă a cunoscut o scădere accentuată a natalității cu un nivel minim al acesteia în 1966, mortalitatea înscriindu-se într-o tendință de stabilizare; a treia subperioadă este marcată de cunoscuta redresare a natalității (1967) cu tendința de scădere în anii următori, modificată doar în anul 1974, condiționată de factori conjuncturali. O coincidență face ca hotarele subperioadelor amintite să fie „străjuite" de recensămintele populației din 1948, 1956 și 1966.

Cum preocupările demografiei sînt determinate de evoluția fenomenelor demografice, de momentele semnificative ale acestora și sînt influențate de informațiile disponibile (obținute prin recensăminte, statistica stării civile și, în măsură mai redusă, de anchete), examenul demografiei în cele trei subperioade ni se revelează ca semnificativ. Am folosit ca „eșantion" sau „barometru" studiile publicate în Revista de statistică, ca una care, de-a lungul anilor a suplinit lipsa unei reviste de demografie.

În intervalul de timp 1952—1977 au fost publicate circa 230 de studii pe teme de demografie în Revista de demografie (înființată în 1952 ca organ al Direcției Centrale de Statistică).

Subperioada 1948-1956 este cea mai săracă în istoria demografiei postbelice. Doar 4 articole au fost publicate și acestea cu caracter metodologic, legate de viitorul recensămînt 1956.

---

[1] Mai pe larg: Prof. dr. G. Retegan, prof. dr. Vl. Trebici. **Probleme ale învățămîntului și cercetării în demografie.** Revista de statistică, nr. 5, 1974.

[2] Vl. Trebici. **Tranzacția demografică în România,** Viitorul social, nr. 2, 1978, p. 341.

Subperioada 1956-1966 beneficiază în măsură mai mare de publicarea celor patru volume cu rezultatele recensămîntului populaţiei ; peste 90 de studii publicate se referă la structurile demografice ale populaţiei (vîrstă, sex, repartiţie teritorială, urbană şi rurală), dar şi la problemele fenomenelor demografice. Din această perioadă datează tabelele de mortalitate pe sexe, ca şi pe medii urban şi rural, studiul asupra fertilităţii în perioada 1900—1960, tabele de mortalitate pe regiuni, analize ale migraţiei interne, studiul mortalităţii infantile, ca şi unele analize în profil teritorial referitoare la fenomenele demografice.

Subperioada 1966-1974 asistă la o intensificare a studiilor demografice. S-au publicat circa 130 de studii pe teme mai diverse : urbanizare, repartiţie în spaţiu a populaţiei, populaţie activă, migraţie internă, tabele de mortalitate pe oraşe, metode moderne de analiză demografică, teorii demografice, modele demo-economice, fertilitate. Cele nouă volume cu rezultatele recensămîntului populaţiei şi locuinţelor din 1966, publicate în anii 1969-1970, au furnizat o materie primă abundentă nu numai demografilor, ci şi sociologilor, economiştilor, geografilor, urbaniştilor etc., cum atestă numeroasele studii publicate în alte reviste decît în Revista de Statistică.

Anul mondial al populaţiei, ca şi Conferinţa mondială a populaţiei (Bucureşti, 1974) au favorizat studiile demografice, aşa cum rezultă din periodicele româneşti.

În schimb subperioada 1975-1977 este martora slăbirii interesului pentru demografie, în ciuda faptului că în 1977 a avut loc cel de-al zecelea recensămînt din istoria demografiei româneşti. În aceşti ani, în Revista de Statistică, nu s-au publicat decît şapte articole pe teme de demografie. Este adevărat că prin înfiinţarea, în anul 1972, a revistei „Viitorul social" situaţia a fost în oarecare măsură remediată : în fiecare din cele patru numere anuale se publică în rubrica „Demografie" studii de specialitate.

Un rol important pentru demografie l-au avut consfătuirile ştiinţifice organizate de Direcţia Centrală de Statistică[1], în cadrul cărora au fost prezentate cîteva zeci de comunicări pe teme de demografie.

Să mai adăugăm ca factor favorizant al dezvoltării demografiei perfecţionarea statisticii actelor de stare civilă (a statisticii mişcării naturale şi migratorii), iniţierea anchetei experimentale a fertilităţii şi cîteva anchete cu eşantion redus.

Ajungem astfel la constatarea că unele domenii ale demografiei au beneficiat de o dezvoltare mai accentuată, altele au reţinut mai puţin atenţia demografilor români în aşa fel încît harta cercetării demografice româneşti se caracterizează printr-o pronunţată inegalitate : alături de zone „dezvoltate" continuă să existe şi zone „subdezvoltate".

Să inventariem situaţia demografiei româneşti, folosind clasificarea domeniilor demografiei preconizată de prestigioasa revistă „Population Index"[2].

A. *Studii şi teorii generale privind populaţia* (inclusiv manuale). Cu excepţia cursurilor destinate studenţilor de la Academia de studii economice nu există un tratat, manual sau lucrare generală de demografie destinată demografilor, dar şi sociologilor, economiştilor, geografilor etc.

B. *Studii demografice regionale.* S-au publicat cîteva studii pe această temă, s-au propus şi unele metode de analiză factorială pentru a pune în evidenţă fenomenele diferenţiale.

C. *Distribuţia spaţială a populaţiei.* Datorăm în special geografilor cîteva studii remarcabile. Dar metodele moderne de analiză a acestui proces aşteaptă însă să fie aplicate.

D. *Tendinţe privind mărimea populaţiei.* Acest domeniu este ceva mai bine explorat, inclusiv în ceea ce priveşte proiectările demografice, reduse, ce-i drept, la cele clasice, bazate pe optica explorativ tendenţială.

E. *Mortalitatea.* S-au înregistrat progrese notabile în special în ceea ce priveşte tabela de mortalitate. Ne lipsesc însă tabele de mortalitate pe cauze de deces ; este foarte necesară definirea unei tipologii a mortalităţii în raport cu fazele mari ale „tranziţiei demografice" din România.

---

[1] Au avut loc, în perioada 1961—1969, şapte consfătuiri : 1961 (I), 1962 (II), 1963 (III), 1964 (IV), 1965 (V), 1968 (VI), 1969 (VII), ale căror comunicări s-au publicat, constituind una din cele mai importante surse pentru cunoaşterea evoluţiei demografiei româneşti. De aceea nu poate fi apreciată decît cu entuziasm şi speranţă cea de a VIII-a consfătuire ştiinţifică a Direcţiei Centrale de Statistică (decembrie 1977).

[2] Publicaţie a Oficiului de cercetări demografice al Universităţii Princeton (Office of Population Research) şi a societăţii Population Association of America, înfiinţată în anul 1934.

F. *Fertilitatea.* Deși domeniul a solicitat atenția demografilor și deși s-au publicat cîteva studii cu adevărat remarcabile, lipsa unor anchete prin sondaj, a unei teorii sociologice cu privire la factorii sociali, economici, cultural, psihologici ai fertilității împiedică o cunoaștere aprofundată a celui mai important fenomen demografic.

G. *Nupțialitatea și familia (inclusiv divorțialitatea).* Dacă facem abstracție de cele trei tabele de nupțialitate, domeniul poate fi considerat aproape ignorat. Studiul statistic și demografic al familiei, al ciclului de viață al familiei este absolut deficitar.

H. *Migrația* Studii privind migrația intercensitară ca și aplicarea unor modele de tip gravitațional au marcat un evident progres. Sînt necesare însă studii aprofundate în legătură cu fluxurile migraționale, fenomenele demografice diferențiale, motivațiile personale migrante.

I. *Demografia istorică și istoria demografiei.* Acest domeniu reclamă specialiști cu o formație de istorici, demografi și statisticieni. În ciuda unor studii parțiale, ne lipsește o lucrare de sinteză, o istorie a populației României.

J. *Caracteristici biologice, economice, sociale, tehnice.* Problema este abordată numai pentru caracteristicile economice și sociale (structuri socio-economice ale populației) mai cu seamă pe baza datelor recensămintelor populației. Și în această privință sînt încă multe de făcut.

K. *Interrelații demografice și economice, precum și resursele naturale.* Studiile din literatura noastră consacrate acestei teme complexe — Conferința mondială a populației a subliniat importanța excepțională a acesteia — se situează la un nivel de generalitate.

L. *Interrelații demografice neeconomice.* Constatarea generală este aceea că domeniul este prea puțin explorat.

M. *Politica demografică.* Deși s-au publicat cîteva studii pe tema aceasta, ele nu au — în toate cazurile — un caracter sistematic, nu se bazează pe o evaluare profund științifică a tendințelor și perspectivelor.

N. *Metode de cercetare și de analiză demografică* (inclusiv modelele). Un inventar întocmit în 1976[1] încearcă să arate realizările demografiei românești în acest domeniu. Există un imperativ ca demografia actuală să continue și să dezvolte metodele și modelele elaborate de prestigioasa școală a academicienilor Octav Onicescu și Gheorghe Mihoc. După părerea noastră, ar trebui dezvoltat modelul demo-economic, modelele econometrice ale fertilității, tehnicile de simulare în domeniul proiectărilor demografice.

O. *Producția de statistici privind populația* (statistica *stării civile, recensăminte și registre, anchete*). Acesta este un domeniu aparținînd în cea mai mare parte Direcției Centrale de Statistică.

Demografii români așteaptă mult de la ultimul recensămînt al populației și locuințelor (1977). Proiectata anchetă asupra fertilității, afiliată la Ancheta mondială a fertilității (WFS) va furniza de asemenea informații care vor impulsiona cercetarea în demografie. Perfecționarea buletinelor statistice demografice (nașteri, decese, căsătorii și divorțuri) ca și a buletinului privind migrația (de la 1 iulie 1978) va avea, fără îndoială, un efect pozitiv în cîmpul studiilor demografice.

Ni se pare esențială, în faza actuală a demografiei românești, organizarea unei coordonări a activității demografilor, sociologilor, economiștilor, urbaniștilor, pe baza unui plan de perspectivă, cu priorități bine definite. În fiițarea unei reviste de demografie — deziderat a cărui împlinire întîrzie — ar putea să joace un rol de importanță excepțională. Bineînțeles, existența unei informații statistice, științific culeasă și prelucrată, de care să poată beneficia toate categoriile de cercetători, prin publicații (rezultatele recensămîntului din 1977,, anuare demografice cu o periodicitate ceva mai sigură, buletine statistice trimestriale, anuare județene etc.), ar contribui în mare măsură la progresul demografiei și al disciplinelor învecinate și, prin aceasta, la asigurarea unui fundament științific pentru deciziile de politică demografică.

---

[1] Vl. Trebici. **Modele matematice în demografie.** Studii și cercetări de calcul economic și cibernetică economică, nr. 4, 1976.

METODE DE EVALUARE A GRADULUI DE PRECIZIE A ÎNREGISTRĂRILOR EFECTUATE LA RECENSĂMÎNTUL POPULAŢIEI ŞI AL LOCUINŢELOR, DIN 5 IANUARIE 1977

dr. MARINACHE VASILESCU
dr. I. MARINESCU

Recensămîntul populaţiei şi al locuinţelor ca formă a cercetărilor sociale complexe, investigînd simultan realităţile din domeniul populaţiei şi al locuinţelor, cu referire la un moment dat cunoscut sub denumirea de „moment critic“, reprezintă un moment important în procesul cunoaşterii evoluţiei dialectice a întregului sistem social.

Pentru a realiza cunoaşterea diferitelor laturi ale procesuslui dezvoltării economico-sociale, recensămîntul implică folosirea unor măsuri organizatorice şi tehnice de investigare de natură să asigure oglindirea în datele şi informaţiile recoltate din teren a realităţilor obiective, eficienţa şi obiectivitatea observaţiei şi a înregistrărilor.

Teoria statistică şi practica recensămintelor moderne recomandă o multitudine de metode şi tehnici de recoltare a datelor şi informaţiilor, care prezintă avantaje precum şi unele neajunsuri şi limitări impuse de condiţiile concrete în care se realizează procesul de observare.

Ţinînd seama de avantajele şi dezavantajele concrete ale diferitelor metode de recoltare a datelor şi informaţiilor precum şi de experienţa recensămintelor moderne efectuate în ţara noastră, la ultimul recensămînt s-a adoptat sistemul de recoltare a datelor după tehnica interviului formal.

Recenzorii, ca operatori de interviu, au consemnat în formularele de recensămînt, datele şi informaţiile prevăzute în programul de cercetare referitoare la caracteristicile, persoanelor, locuinţelor şi clădirilor — ca obiecte ale observării — pe baza liberei declaraţii a populaţiei şi nu pe baza unor documente doveditoare.

În scopul obţinerii unei uniformităţi maxime a datelor şi răspunsurilor la proiectarea formularelor de recensămînt s-a acordat mare atenţie clarităţii formulării, încît acestea să conducă în mod normal la sugerarea răspunsului corect, la eliminarea eventualelor răspunsuri stereotipe, cu deosebire în cazul întrebărilor deschise. În scopul evitării unor atare situaţii şi a facilitării operaţiunilor ulterioare de prelucrare, pentru cele mai multe din întrebările prevăzute în formularele de recensămînt, răspunsurile posibile au fost codificate şi pretipărite pe formular. În acest fel s-a eliminat şi riscul obţinerii unor răspunsuri care depăşesc cadrul strict al obiectivelor recensămîntului.

Evident că în aceste condiţii sarcinile recenzorilor s-au limitat la punerea întrebărilor aşa cum au fost formulate şi în ordinea stabilită în formular, fără să schimbe enunţurile şi să dea explicaţii suplimentare nepermise de instrucţiuni, subiecţilor, să completeze corect răspunsurile şi codurile corespunzătoare situaţiei declarate. Instrucţiunile au îngăduit recenzorilor să pună numai unele întrebări ajutătoare, de pregătire a subiecţilor pentru a da răspunsuri sincere şi cît mai exacte. În calitate de observator recenzorul, cunoscînd bine condiţiile observării au putut să ajute subiecţii să înţeleagă mai bine sensul întrebărilor, fără a influenţa într-un fel sau altul realitatea obiectivă. Subiectul observat după un dialog continuu cu observatorul a înţeles mai bine sensul întrebărilor din formular şi avînd cunoştinţe apriorice bogate despre problema asupra căreia s-au purutat discuţii, au putut să răspundă repede şi corect la întrebare.

Între observator şi subiect a existat o interacţiune care a reuşit să realizeze fidelitatea răspunsului, mai ales în condiţiile cînd dialogul s-a desfăşurat într-o atmosferă de încredere şi înţelegere deplină.

Este cunoscut însă faptul că folosirea metodei de recoltare a datelor după tehnica interviului formal cu toate precauţiile avute în vedere la elaborarea formularelor şi introducerea măsurilor organizatorice, admite riscul erorilor datorate recenzorului care pot să influenţeze mai mult sau mai puţin fidelitatea şi validitatea rezultatelor.

În această categorie intră aşa-zisele erori de răspuns — determinate de formularea nepermisă a întrebărilor cu ocazia dialogului purtat cu subiecţii, neînregistrarea exactă şi completă a răspunsurilor, acordarea unor coduri necorespunzătoare, înregistrarea unor răspunsuri fără să întrebe subiecții, folosind anticipațiile de rol sau de probabilitate etc. Deși aceste erori au caracter distorsional, ele se pot compensa pe ansamblu, dat fiind numărul mare de recenzori care participă la operațiile de înregistrare.

Aceste erori se asociază de regulă celor provenite de la subiecții, ce nu dețin informații corecte, nu înțeleg sensul întrebărilor, nu cunosc exact situația și dau răspunsuri pe bază de anticipație, nu au capacitatea sau nu doresc să dea răspunsuri corecte.

Pentru a spori eficiența și fidelitatea informației obținute la recensămînt, s-au prevăzut unele măsuri cu caracter preventiv de natură să asigure exhaustivitatea și calitatea înregistrărilor precum și metode și tehnici de determinare și estimare a erorilor care afectează rezultatele recensămîntului.

Metode și măsuri de prevenire a erorilor de înregistrare

Pentru determinarea și corectarea erorilor de răspuns, a erorilor de procedură și a erorilor provenite de la subiecți, la recensămîntul din 5-12 ianuarie 1977 s-au prevăzut un complex de măsuri de natură metodologică și organizatorică care să asigure în final fidelitatea și eficiența informației.

Dintre măsurile cu caracter preventiv am dori să menționăm, cu titlu informativ, modul de concepere și structurare a formularelor de înregistrare, formularea clară și în limbaj de largă circulație a întrebărilor din formulare, asigurarea succesiunii logice a întrebărilor, renunțarea la unele întrebări care ar fi putut trezi jenă și suspiciune în rîndurile populației, respectarea în fapt a principiului liberei declarații, neadmițînd ca recenzorii să solicite de la subiecți documente doveditoare sau să modifice răspunsurile subiectului interogat etc.

O atenție deosebită s-a acordat selecției recenzorilor în raport cu calitățile profesionale și morale. Au fost selecționate ca recenzori persoane cu o bună pregătire profesională, cu experiență în lucrările de cercetare statistică, capabili să-și însușească și să aplice în mod corespunzător instrucțiunile, să-și adapteze sistemul de lucru și schema de interviere în raport cu particularitățile psihologice ale subiecților, să prezinte garanții morale, încît dialogul dintre recenzor și subiecți să se desfășoare într-o atmosferă plăcută și de deplină încredere.

Prin acțiuni de propagandă susținute și variate au fost făcute cunoscute populației obiectivele și scopul recensămîntului, formularele de înregistrare, conținutul și sensul întrebărilor la care vor trebui să dea răspunsuri, tehnica de desfășurare a recensămîntului.

Pentru a evita omisiunile de înregistrare la unele răspunsuri, fidelitatea
zorul a avut obligația ca după completarea formularelor să citească în fața
înregistrării răspunsurilor declarate, înregistrările pe baza anticipației, recen-
subiectului răspunsurile înregistrate în formularele de recensămînt. S-a interzis prin instrucțiuni recenzorului să reformuleze și să inverseze ordinea întrebărilor, să pună întrebări suplimentare care depășesc cadrul strict al obiectelor recensămîntului și nu erau de natură să lămurească conținutul și sensul întrebărilor.

În vederea asigurării fidelității declarațiilor și a evitării erorilor provenite de la subiecți, instrucțiunile au prevăzut obligația recenzorilor de a înregistra declarațiile de la fiecare persoană ce a făcut obiectul înregistrării, dacă era capabilă să dea răspunsuri complete și exacte la toate întrebările prevăzute în formularele de recensămînt. În acest scop cu prilejul vizitei preliminare recenzorii au întocmit un grafic de înregistrare, în raport cu timpul disponibil al fiecărei persoane. S-a admis înregistrarea pe baza declarațiilor altor persoane care cunoșteau bine situația acestora numai în cazuri fortuite: pentru persoane cu deficiențe fizice și mintale care nu erau capabile să dea pentru ele răspunsuri complete și exacte, pentru copii care nu știau încă să vorbească precum și pentru persoanele care din diferite motive au lipsit de la domiciliu pe toată durata recensămîntului. Au fost asigurate condiții ca pentru persoanele plecate în străinătate, aflate în cazărmi pentru satisfacerea stagiului militar, aflate în detenție sau în stare de prevenție, să se obțină de la ele declarații și nu de la membrii gospodăriei din care făceau parte.

Au fost prevăzute măsuri și pentru prevenirea erorilor datorate înșelării memoriei. În cadrul acțiunilor de propagandă s-a recomandat populației să pregătească din timp informaţiile care necesitau reîmprospătarea memoriei pe baza unei documentări personale prealabile ca: denumirea exactă a şcolii absolvite, profesia obţinută prin studii, calificare la locul de muncă sau practica în producţie, denumirea ocupaţiei şi a unităţii în care îşi desfăşoară activitatea, anul stabilirii domiciliului în localitate, anul cînd a fost construită locuinţa etc.

Dacă în cursul procesului de interviere, unele persoane îşi manifestau îndoiala că ar putea răspunde corect numai din aducere aminte la o întrebare pusă de recenzor, aceştia îi recomandau să se consulte cu alte persoane din gospodărie sau să-şi consulte singur documentele de care avea nevoie pentru a da răspunsuri exacte.

Păstrarea secretului datelor şi informaţiilor personale declarate la recensămînt, conjugată cu păstrarea strictă a principiului democratic al liberei declaraţii, crearea prin mijloace publicitare, a unui climat de deplină încredere faţă de această importantă acţiune, au redus în proporţii considerabile riscul erorilor de infidelitate.

Instituirea unui sistem permanent şi eficient de îndrumare şi control al înregistrărilor, de verificare şi codificare a materialelor în teritoriu, cît mai aproape de domiciliul subiecţilor intervievaţi, a permis depistarea şi corectarea în formulare a erorilor constatate, sporirea nivelului calitativ al materialului de recensămînt, fidelitatea şi gradul de validitate al rezultatelor.

Metode de detectare a erorilor de observare la recensămînt

Detectarea erorilor de procedură şi răspuns, datorate recenzorilor sau subiecţilor, prezintă o deosebită însemnătate pentru asigurarea validităţii rezultatelor recensămîntului. Este cunoscut faptul că eficienţa măsurilor de prevenire a erorilor în cercetările statistice, cu deosebire în cercetările ample şi complexe cum sînt recensămintele, nu implică eradicarea completă a erorilor care îşi găsesc reflectarea evident în proporţii mult mai reduse şi în rezultatele finale obţinute în urma prelucrării informaţiei primare.

Reducerea în limite admisibile a erorilor implică instituirea unui sistem riguros de verificare logică prin corelarea diferitelor răspunsuri codificate de recenzori în formularele de recensămînt şi corelarea lor pe baza unor decizii fundamentate logic şi ştiinţific pentru a nu deforma şi pe această cale realitatea obiectivă.

La recensămîntul din 1977, acest control a fost instituit pe toate verigile organizatorice, sub forma recepţiei calitative a materialului şi a validării oficiale a rezultatelor de către comisiile de recensămînt comunale, orăşeneşti, municipale şi judeţene. La nivelul sectoarelor de îndrumare şi control şi al circumscripţiilor de recensămînt s-a asigurat verificarea integrală a formularelor de recensămînt, materialele necorespunzătoare fiind restituite recenzorilor pentru reinterviere şi introducerea corecţiilor. Comisiile comunale, orăşeneşti, municipale şi judeţene, au verificat principalele rezultate, obţinute ca cifre de control, prin corelarea lor cu date din diferite surse, controlul informaţiei primare fiind asigurat la aceste nivele numai prin sondaje.

Evident că pentu depistarea erorilor, este necesar un control riguros al informaţiei primare în toate fazele de prelucrare, pînă la obţinerea rezultatelor definitive. În final, controlul efectuat pe baza datelor de masă din diferite surse, are rolul de a stabili validitatea rezultatelor. Erorile depistate în faza de validare a rezultatelor recensămîntului nu pot fi atribuite însă în exclusivitate deficienţelor din faza de observare, deoarece se pot produce erori şi în procesul de prelucrare a materialului de recensămînt. Pe de altă parte erorile detectate în faza de validare a rezultatelor recensămîntului, nu reflectă în întregime calitatea materialului de recensămînt. În rezultatele finale sînt reflectate numai erorile nete, cu caracter distorsional ce rămîn după procesul de compensare ce are loc ca efect al legii numerelor mari.

Pentru localizarea erorilor şi stabilirea cauzelor ce le-au generat, este necesară o investigare de fond a erorilor individuale brute şi nete, stabilirea frecvenţei şi mărimii acestora, riscul de propagare a erorilor în cazul variabilelor corelate statistic, pentru a distinge erorile cu efecte limitate de cele cu efecte de proporţii.

Detectarea și estimarea erorilor individuale brute și nete pe cauze, în special a erorilor din faza de observare, nu este de loc o sarcină ușoară și lipsită de riscuri.

Practic această operație implică reintervierea fie în condițiile recensămîntului fie în condițiile verificărilor de arhivă, și de coerență pentru a detecta toate erorile inclusiv cele cauzate de nesinceritatea declarațiilor.

Reintervierea, indiferent de condițiile în care se realizează nu se poate asigura însă decît pe un eșantion redus, sub forma unei anchete de control.

La recensămintele din anii 1966 și 1977 s-au efectuat anchete de control, pe eșantioane probabilistice de volum redus.

Astfel la recensămîntul din anul 1966, ancheta de control s-a efectuat pe un eșantion probabilistic de aproximativ 0,1% din numărul total al locuințelor și implicit din numărul total al populației țării. La recensămîntul din 5 ianuarie 1977, volumul eșantionului a fost de 0,188% deci aproape de două ori mai mare decît cel din 1966, sporind pe această cale eficiența în condițiile optimizării costului cercetării.

Erorile au fost detectate numai la o parte din întrebările prevăzute în formularele de recensămînt și anume pentru întrebările fundamentale, la care riscul frecvenței și de propagare a erorilor este mai mare. Astfel, la locuințe au fost determinate erorile la înregistrarea numărului și suprafeței camerelor de locuit, a dependințelor și altor spații din locuință. La populație, numărul întrebărilor cuprinse în cercetare a fost mult mai mare: situația fiecărei persoane la momentul critic al recensămîntului (dacă a fost prezentă, temporar absentă sau plecată pentru o perioadă de timp mai îndelungată), domiciliul legal, sexul, data nașterii, starea civilă, felul școlii absolvite, sursa principală de existență, locul de muncă și ocupația. O atenție specială s-a acordat problemelor referitoare la precizia înregistrării componenței gospodăriilor și familiilor din fiecare locuință.

Reintervierea cu prilejul anchetei de control s-a făcut în condiții identice cu cele folosite pentru înregistrare la recensămînt, respectiv pe bază de declarații libere, nefiind admise verificări de documente, confruntarea declarațiilor din diferite surse pentru stabilirea coerenței răspunsurilor etc. În schimb personalul folosit pentru reintervieve, respectiv controlorii, au fost selecționați și pregătiți cu grijă, pentru a asigura obiectivitatea și calitatea ireproșabilă a operațiilor de reintervieve.

La prelucrarea rezultatelor anchetei de control, prin confruntarea răspunsurilor înregistrate la recensămînt cu cele obținute la ancheta de control, s-a stabilit: *a.* numărul locuințelor și al persoanelor care au fost înregistrate la recensămînt fără nici un fel de eroare; *b.* frecvența erorilor la fiecare întrebare ce a făcut obiectul reintervierii la ancheta de control; *c.* numărul erorilor individuale de răspuns; *d.* mărimea erorilor brute și nete; *e.* eroarea medie și eroarea medie pătratică pentru fiecare valoare cercetată a răspunsului; *f.* tendința de compensare și de propagare a erorilor; *g.* influența suprapusă a erorilor întîmplătoare și a erorilor sistematice de răspuns *h.* verificarea semnificației erorilor în sens probabilist; *i* stabilirea cauzelor erorilor și estimarea efectelor acestora asupra rezultatelor generale ale recensămîntului.

Formularea matematică a noțiunilor și conceptelor folosite

Fie șirul de valori $X_1, X_2, X_3 \ldots X_n$ obținut din n înregistrări la recensămînt, pentru un răspuns X a cărui valoare precisă nu este cunoscută. Am convenit să considerăm ca valoare exactă a lui X, răspunsul obținut prin reintervieve cu prilejul anchetei de control.

Într-o formulare generală, cunoscută din teoria erorilor, diferențele

$$\varepsilon_1 \,.\, x_1 - x, \quad \varepsilon_2 = x_2 - x, \ldots\ldots \varepsilon_n = \mathrm{X}_n - \mathrm{X} \qquad (1)$$

luate cu semnele lor algebrice, sînt definite ca erori individuale de răspuns.

Cînd $x_i > x$, diferența $+\varepsilon_i$ are semnificația de eroare individuală prin exces; cazul $\mathrm{x}_i < x$ corespunde unei erori individuale prin lipsă ($-\varepsilon_i$).

Evident că pentru n suficient de mare, prin prelucrarea erorilor depistate la caracteristicile cantitative cu variație continuă, se obține o repartiție empirică unidimensională

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_1, & \varepsilon_2, & \ldots\ldots & \varepsilon_i & \ldots\ldots & \varepsilon_k \\ n_1 & n_2 & \ldots\ldots & n_i & \ldots\ldots & n_k \end{pmatrix} \tag{2}$$

unde cu n_1, $n_2 \ldots n_i \ldots n_k$ am notat frecvențele absolute ale erorilor individuale de răspuns.

Pentru un număr n suficient de mare de subiecți reintervievați, are loc un fenomen de compensare prin alternanță a erorilor pe baza principiului distributiv al erorilor. În acest caz, evident că,

$$\sum_{i=1}^{k} \varepsilon_i n_i = 0 \tag{3}$$

$$\text{Dacă} \sum_{i=1}^{k} \varepsilon_i \; n_i \neq 0$$

înseamnă că la înregistrare s-au produs erori cu caracter distorsional (sistematice) care se pot datora recenzorului, subiecților intervievați sau nerespectării riguroase a principiilor de selecție după criterii probabliste la constituirea eșantionului anchetei de control.

Eroarea care rămîne după ce are loc procesul de compensare, respectiv,

$$\Delta = \sum_{i=1}^{k} \varepsilon_i \quad n_1 \tag{4}$$

este definită ca *eroare netă,* iar

$$\eta = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{k} \varepsilon_i \quad n_i = \frac{\Delta}{n} \tag{5}$$

ca *valoare medie a erorilor.*

Dacă pentru aprecierea validității rezultatelor recensămîntului, este suficient să se cunoască erorile nete, analiza frecvenței și mărimii erorilor, investigarea de fond a cauzelor ce le-au generat implică studiul *erorilor brute*

$$\beta = \sum_{i=1}^{k} | \varepsilon_j | \; n_i \tag{6}$$

și al *erorii medii*

$$\theta = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{k} | \varepsilon_i | \; n_i = \frac{\beta}{n} \tag{7}$$

Fără îndoială că analiza erorilor implică cunoașterea gradului de împrăștiere al erorilor, respectiv *eroarea medie pătratică*

$$m = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{k} \varepsilon_i^2 \; n_i} \tag{8}$$

Pentru caracteristicile cantitative discrete și a celor calitative (situația la momentul critic al recensămîntului, sex, stare civilă, sursă de existență, ocupație, loc de muncă, numărul camerelor de locuit etc.), analiza erorilor, implică în fond cunoaşterea *frecvenţei absolute şi relative* a răspunsurilor exacte şi a celor eronate din diferite motive.

În acest scop, rezultatele anchetei de control sînt prelucrate şi prezentate sub forma unor repartiţii bidimensionale de forma

CARACTERISTICA X

Codul răspunsului stabilit la ancheta de control / Codul răspunsului dat la recensămînt	1	*2*	*3*	*i*	*k*	*Total*
1	n_{11}	n_{12}	n_{13}	n_{1i}	n_{1k}	n_1
2	n_{21}	n_{22}	n_{23}	n_{2i}	n_{2k}	$n_{2\cdot}$
3	n_{31}	n_{32}	n_{33}	n_{3i}	n_{3k}	$n_{3\cdot}$
j	n_{j1}	n_{j2}	n_{j3}	n_{ji}	n_{jk}	n_j
k	$nk\ 1$	$nk\ 2$	$nk\ 3$	$nk\ i$	nkk	nk
Total	n_1	n_2	n_{33}	n_i	nk	n

Din analiza acestei repartiţii rezultă frecvenţa erorilor pentru toate răspunsurile posibile la caracteristica x, tendinţa de concentrare şi deplasare a unor răspunsuri, la anumite coduri, facilitînd astfel investigarea cauzelor.

Rezultă evident că frecvenţele situate pe diagonala principală a tabelului respectiv n_{ij}, pentru $i = j$ indică numărul răspunsurilor exacte la întrebările codificate cu 1, 2, 3 ... k.

Frecvenţele n_{ij} pentru $i \neq j \neq 0$ corespund cazurilor de răspuns eronat iar cazul n_{ij} pentru $i \neq j = 0$, înregistrărilor corecte.

Dacă vom considera fiecare întrebare codificată ca o variabilă bivalentă X ce ia valoarea „1“ pentru subiecţii care îndeplinesc condiţiile corespunzătoare întrebării şi valoarea „o“ pentru toate persoanele care nu îndeplinesc aceste condiţii, se ajunge la o repartiţie bidimensională de forma :

CARACTERISTICA X, COD 1

La ancheta de control x_i / La recensămînt x_j	1	0	Total
1	n_{11}	n_{10}	$n_{1\cdot}$
0	n_{01}	n_{00}	$n_{0\cdot}$
Total	n_1	n_0	n

Din analiza acestei repartiţii rezultă că la ancheta de control au fost reintervіaţi n subiecţi din care $n_{1\cdot}$ au fost înregistraţi la recensămînt cu codul 1, n_{11} au fost corect înregistraţi ; n_{10} au primit în mod eronat acest cod aparţinînd în fapt altor categorii, iar un număr de n_{01} de subiecţi nu au primit codul 1, deşi îndeplineau condiţiile.

În mod similar cu (4) se poate calcula *eroarea netă*,

$$(0-1)\ n_{01} + (1-0)\ n_{10} = n_{10} - n_{01} = \Delta \qquad (9)$$

indicele erorii nete, echivalent valorii medii a erorilor definit (5) pentru caracteristici cantitative,

$$\frac{(0-1)\ n_{01} - (1-0)\ n_{10}}{n} = \frac{n_{10} - n_{01}}{n} = \frac{\Delta}{n} = \mu \tag{10}$$

Potrivit definițiilor (6) și (7) *eroarea brută* în cazul caracteristicilor calitative este :

$$|\ 0-1\ |\ n_{01} + |\ 1-0\ |\ n_{10} = n_{01} + n_{10} = \beta \tag{11}$$

iar *indicele erorii brute :*

$$\frac{|\ 0-1\ |\ n_{01} + |\ 1-0\ |\ n_{10}}{n} = \frac{n_{01} + n_{10}}{n}\quad \frac{\beta}{n} = \theta \tag{12}$$

Erorile brute și nete determinate empiric prin reintervierea unui număr $n \langle N$ de subiecți selecționați după criterii probabilistice, sînt în fapt niște estimații, calitatea lor fiind condiționată de precizia metodelor de estimare și de eficiența eșantionului.

Utilizînd datele obținute prin reintervierea subiecților cuprinși în eșantionul anchetei de control se estimează numeric valoarea adevărată a unui răspuns (x_0) media erorilor (η) și eroarea pătratică (m^2), ca parametri necunoscuți ai unei populații.

Valoarea numerică a unui estimator $(x_0, \tilde{\eta}$ și $\widetilde{m^2})$ nu este altceva decît o valoare specifică obținută dintr-un experiment. Dacă se repetă experimental pe alte eșantioane de aceeași mărime n se obțin evident alte valori.

Fiecare estimator, poate fi astfel considerat ca o variabilă aleatoare, cu $E(\varepsilon)=0$, $E(\varepsilon^2) = \frac{\sigma_\varepsilon}{n}[1 - \rho^2\ (m-1)]$

Gauss a determinat, că în cazul selecțiilor individuale simple, erorile individuale stabilite prin măsurători independente, urmează o lege normală, pentru caracteristici cu variație continuă sau o lege binomială, pentru caracteristici discrete.

De analiza statistică a estimatorilor și stabilirea limitei de semnificație a erorilor, în condițiile eșantionului de serii, în două faze — ne vom ocupa pe larg într-un alt studiu.

METODOLOGIA DE CALCUL A CONSUMULUI TOTAL AL POPULAȚIEI

dr. MARINACHE VASILESCU
dr. I. MARINESCU
CORNELIU PRISĂCARU
SIMON SOMEȘAN

În strategia generală de dezvoltare economico-socială a țării noastre, creșterea neîntreruptă a bunăstării populației ocupă un loc central. În acest sens, în Programul Partidului Comunist Român se arată: „*Politica generală a partidului, edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate au drept țel suprem ridicarea continuă a bunăstării materiale și spirituale a întregului nostru popor, sporirea gradului de civilizație a vieții întregii societăți Acestui țel îi sînt subordonate toate eforturile pentru dezvoltarea în ritm intens a economiei naționale, pentru creșterea venitului național*".[1]

Oglindirea efortului general al societății noastre socialiste pentru ridicarea nivelului de trai și îmbunătățirea calității vieții, a succeselor remarcabile obținute în acest domeniu pe baza dezvoltării rapide și echilibrate a economiei, este o sarcină majoră a cercetării științifice, a sistemului informațional al statisticii sociale. În acest context, se cer intensificate preocupările pentru perfecționarea metodelor și tehnicilor de investigație a fenomenelor și proceselor complexe social-economice, pentru perfecționarea sistemului informațional al statisticii sociale. Avem în vedere faptul că se impune utilizarea unui sistem complex și integrat de indicatori care să poate releva aspectele esențiale, de ordin cantitativ și calitativ, ale modului de viață, tendințele și legitățile ce se manifestă în procesul de satisfacere a necesităților materiale și spirituale ale populației, factorii de ordin social-economic care determină și influențează modificările în nivelul și structura veniturilor, cheltuielilor și consumului populației.

Pe linia perfecționării sistemului indicatorilor economico-sociali, se înscriu și preocupările de proiectare și implementare în practica economică din țara noastră a unui indicator sintetic al consumului total al populației, în expresie valorică, cu ajutorul căruia să se caracterizeze consumul total al populației — de bunuri și servicii —, atît din veniturile personale, cît și din fondurile sociale de consum precum și modificările ce intervin în nivelul și structura acestuia.

Necesitatea și importanța indicatorului consumul total al populației

Studiul aprofundat al consumului populației trebuie să evidențieze, pe lîngă indicatorii în expresie naturală, volumul total al consumului, proporțiile realizate între consumul diverselor bunuri și servicii, dinamica și ritmul mediu anual de creștere a acestora.

În prezent, consumul populației din țara noastră se caracterizează în unități naturale (consumul mediu anual pe locuitor la produsele alimentare, țesături-confecții și încălțăminte; consumul alimentar mediu zilnic pe locuitor, exprimat în calorii și factori nutritivi; înzestrarea populației cu obiecte de folosință îndelungată).

La caracterizarea unor aspecte ale consumului populației se utilizează o serie de indicatori, sistem de balanțe și calcule, în expresie valorică (fondul de consum, balanța de venituri și cheltuieli bănești ale populației, veniturile reale ale populației) care, evidențiază însă indirect și parțial consumul populației.

Fondul de consum, ca parte a venitului național utilizat, chiar după îmbunătățirile metodologice introduse prin extinderea sferei de cuprindere a venitului național la o serie de activități prestatoare de servicii (transportul de călători, telecomunicațiile pentru populație, activitatea hotelieră, a spălătoriilor și curățătoriilor chimice ș.a.), nu reflectă întreaga valoare a serviciilor ce fac obiectul consumului populației, deoarece o parte a acestora sînt rezultatul muncii depuse în sfera nematerială (învățămînt, ocrotirea sănătății, cultură etc.). Pe de altă parte, în consumul total al populației, nu pot fi incluse elementele consumului general al societății, cuprinse în fondul de consum.

---

[1] Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism, Editura politică, București, 1975, p. 88.

În aceste condiții, consumul total al populației are o sferă mai largă decît fondul de consum, întrucît cuprinde totalitatea serviciilor la valoarea lor integrală (așa cum se procedează la determinarea veniturilor totale reale ale populației) adică cuprinde și partea de muncă vie pentru acele servicii care se includ în fondul de consum numai cu valoarea cheltuielilor materiale, iar pe de altă parte, nu cuprinde consumul general al societății.

Totodată, trebuie să se aibă în vedere faptul că la consumul total al populației, consumul producătorilor agricoli din resurse proprii este evaluat în prețurile de desfacere cu amănuntul ale comerțului socialist (cum se evaluează în calculele veniturilor reale ale populației), în timp ce în fondul de consum în prețurile medii de realizare a producției agricole marfă.

Prin urmare, din cauza diferențelor în sfera de cuprindere și metodologice, fondul de consum nu poate fi utilizat în mod direct pentru caracterizarea totalității consumului populației, prezentînd însă, suficiente elemente de comparație și corelare utile pentru analiza mutațiilor intervenite în dinamica consumului total.

Avînd în vedere diferențele amintite, corelațiile ar putea fi exprimate matematic sub forma următoarei identități :

$$\mathrm{CTP} = Fc + Cmv \pm Dpmr - Cgs \qquad (1)$$

în care : CTP — consumul total al populației ; *Fc* — fondul de consum ; *Cmv* — cheltuielile de muncă vie cu serviciile nemateriale ; *Dpmr* — diferența dintre prețurile medii de realizare a producției agricole marfă și prețurile de desfacere cu amănuntul din comerțul socialist ale produselor agricole consumate de producătorii agricoli din resurse proprii ; *Cgs* — consumul general al societății.

Pe baza acestei identități se poate stabili, spre exemplu, în ce măsură sporul consumului total al populației (Δ CTP) în intervalul de timp $[t, t_x]$ este influențat de modificarea simultană sau separată a celorlalte elemente din relație.

Balanța veniturilor și cheltuielilor bănești ale populației deși conține unele elemente importante pentru caracterizarea consumului populației, înfățișează numai corespondența dintre fluxurile monetare, sub forma încasărilor bănești ale populației (partea cea mai mare, dar nu totalitatea veniturilor) și fluxurilor produselor (bunurilor de consum) și serviciilor, sub forma cheltuielilor de consum respective, care intră în consumul individual al populației (reprezentînd partea cea mai mare, dar nu totalitatea consumului).

Evidențierea tuturor mijloacelor bănești și materiale folosite în scopul satisfacerii necesităților populației, a contravalorii bunurilor consumate și serviciilor utilizate, indiferent de sursa și anul de proveniență, de căile prin care au fost obținute, de locul de consum, exprimarea corelației dintre resursele totale ale populației și utilizarea lor, se poate realiza prin calcularea anuală a balanței formării și utilizării resurselor materiale și bănești ale populației.

Această balanță poate evidenția modificările referitoare la căile de formare a resurselor, a modului de utilizare și să contribuie la determinarea și corelarea unor indicatori sintetici ai nivelului de trai (veniturile, cheltuielile și consumul populației).

Veniturile reale totale ale populației reprezintă totalitatea bunurilor și serviciilor ce pot fi obținute cu veniturile finale (nete) ale populației, cu alte cuvinte, exprimă puterea de cumpărare a veniturilor finale ale populației, deimpozite, taxe, cotizații și contribuții, luînd în considerare și influența modificărilor de prețuri și tarife.

Veniturile reale ale populației cuprind și partea de venituri bănești și în natură destinate acumulării (economii bănești, cumpărări și construcții de locuințe, creșterea stocurilor de produse agricole și a șeptelului).

Spre deosebire de veniturile reale, consumul total exprimă numai partea din veniturile reale ale anului respectiv destinate consumului neproductiv, iar pe de altă parte, reflectă întregul consum, indiferent din care an provin veniturile. Cu alte cuvinte, venitul poate fi consumat sau acumulat, în schimb consumul reflectă numai elementele venitului utilizat în mod neproductiv, indiferent de anul de proveniență.

Consumul total al populației, ca parte componentă a sistemului de indicatori folosiți pentru caracterizarea nivelului de trai, permite :

— cunoașterea mai deplină și mai exactă a totalității bunurilor consumate și serviciilor utilizate efectiv pentru satisfacerea necesităților de consum ale populației ;

— efectuarea unor corelații dintre resurse (avuția populației, veniturile personale, veniturile din fondurile sociale de consum, economiile, acumulările, creditele) și consumul populației ;

— studierea cererii de consum, a gradului de acoperire a necesităților raționale, elaborarea prognozei și planului de perspectivă privind consumul populației.

Definiția, sfera de cuprindere și grupare

Consumul total al populației reprezintă contravaloarea bunurilor consumate și a serviciilor utilizate efectiv de populație în scopuri neproductive (pentru satisfacerea necesităților materiale și spirituale), într-o perioadă de un an calendaristic, indiferent de sursa de procurare, de forma bunurilor consumate și a serviciilor utilizate, de locul unde se consumă bunurile și se utilizează serviciile, de sursele de finanțare.

Consumul total al populației cuprinde :

a) contravaloarea tuturor bunurilor, alimentare și nealimentare, folosite de populație în scopuri neproductive ;

b) contravaloarea tuturor serviciilor (materiale și nemateriale) utilizate de populație, în scopuri neproductive, indiferent de locul unde s-au folosit și de sursele de finanțare.

În scopul tratării corespunzătoare din punct de vedere economic, consumul populației, de bunuri și servicii, poate fi grupat după : destinație și utilizare ; structura materială ; sursele de intrare ; sursele de finanțare.

Nomenclatorul de produse și servicii utilizat are în vedere clasificarea generală a produselor și serviciilor în vigoare în țara noastră.

Gruparea consumului total de bunuri și servicii, **după destinație și utilizare** se prezintă astfel : I. Produse alimentare. II. Băuturi și produse din tutun. III. Îmbrăcăminte și încălțăminte. IV. Locuințe, V. Combustibil, energie electrică, termică, apă, gaze. VI. Bunuri și servicii pentru uzul casnic. VII. Ocrotirea sănătății și igiena personală. VIII. Transporturi și telecomunicații. IX. Învățămînt, cultură, sport, odihnă. X. Alte bunuri și servicii.

După **structura materială a bunurilor și serviciilor,** consumul total al populației poate fi grupat astfel : bunuri de consum (produse alimentare ; băuturi și produse din tutun ; îmbrăcăminte și încălțăminte ; combustibil, energie electrică, termică, apă, gaze ; bunuri de folosință îndelungată ; alte produse nealimentare) și servicii (servicii materiale și servicii nemateriale).

Caracteristica de grupare a serviciilor materiale și respectiv nemateriale este locul unde sînt create serviciile respective, în ramurile sferei producției materiale sau în sfera serviciilor nemateriale.

După **sursele de intrare a bunurilor și serviciilor,** consumul total al populației se grupează astfel : *consum de bunuri* din cumpărări, (comerțul socialist cu amănuntul, piața țărănească, alte surse) ; consum din resurse proprii ale producătorilor agricoli ; consum de bunuri în cadrul acțiunilor social-culturale ; *utilizarea de servicii :* servicii plătite către sectorul socalist, sectorul particular ; servicii în cadrul acțiunilor socal-culturale ; servicii din resurse proprii ; servicii din alte surse.

După **sursele de finanțare,** consumul de bunuri și servicii se grupează după cum urmează : cumpărări de mărfuri și servicii din sectorul socialist (mărfuri, servicii) ; cumpărări de mărfuri și servici din sectorul particular (mărfuri, servicii) ; consumul de bunuri și servicii din resurse proprii (bunuri, servicii) ; consumul de bunuri și servicii din fondurile sociale de consum (bunuri, servicii) ; consumul de bunuri și servicii din alte surse (bunuri, servicii).

O grupare combinată a consumului de bunuri și servicii după sursele de finanțare și destinație se prezintă astfel:

	Cumpărări de mărfuri și servicii plătite din:		Bunuri și servicii din:			Consumul total al populației
	sectorul socialist	sectorul particular	surse proprii	fondurile sociale de consum	alte surse	
0	1	2	3	4	5	6
Produse alimentare						
Băuturi și produse din tutun						
Îmbrăcăminte și încălțăminte						
Locuințe						
Combustibil, energie electrică, termică, apă, gaze						
Bunuri și servicii pentru uzul casnic						
Ocrotirea sănătății și igiena personală						
Transporturi și telecomunicații						
Învățămînt, cultură, sport, odihnă						
Alte bunuri și servicii						
CONSUMUL TOTAL AL POPULAȚIEI						

Principiile metodologice de calcul

După cum s-a menționat, consumul total al populației se poate calcula după metoda globală, scăzînd și adăugind la fondul de consum elementele care deosebesc cei doi indicatori ca sferă de cuprindere și diferență de prețuri (relația 1). Această metodă, deși prezintă unele avantaje sub aspectul volumului operațiilor de calcul, nu satisface pe deplin cerințele de cunoaștere ale strcuturii consumului total al populației (destinație, utilizare, structura materială, sursele de intrare și finanțare), ale mutațiilor calitative intervenite în decursul timpului, în raport cu factorii ce le condiționează.

De aceea, considerăm necesar să se calculeze consumul total al populației **după metoda analitică** adică prin însumarea valorii bunurilor consumate și serviciile utilizate efectiv într-un an calendaristic, pentru satisfacerea necesităților neproductive ale populației.

Consumul total al populației, după metoda analitică, se va calcula:

a) **în raport de sursele de intrare,** după următoarea formulă:

$$CTP = \sum_{i=1}^{n} X_i + \sum_{i=1}^{n} Y_j \quad (i = 1, 2 \ldots n; j = 1, 2 \ldots p) \qquad (2)$$

în care:

i — sursa consumului de bunuri;
X_1 — consumul de bunuri prin cumpărări din comerțul socialist;
i — sursa consumului de bunuri;
X_2 — consumul de bunuri prin cumpărări din piața țărănească;
X_3 — consumul de bunuri din resurse proprii ale producătorilor agricoli;
X_4 — consumul de bunuri în cadrul acțiunilor social-culturale;

X_5 — consumul de bunuri din alte surse;
j — sursa serviciilor utilizate;
Y_1 — utilizarea de servicii prestate contra plată de unităţile sectorului socialist;
Y_2 — utilizarea de servicii prestate contra plată de sectorul particular;
Y_3 — utilizarea de servicii din fondurile sociale de consum;
Y_4 — utilizarea de servicii din activităţile depuse de populaţie pentru nevoile proprii (surse proprii);
Y_5 — utilizarea de alte servicii de la unităţile socialiste;

b) **în raport de destinaţie şi conţinut,** după următoarea formulă:

$$CTP = \sum_{i=1}^{k} CA_i + \sum_{i=1}^{l} CBT_i + \sum_{i=1}^{m} CH_i + \sum_{i=1}^{n} CE_i + \sum_{i=1}^{o} CNC_i + \sum_{i=1}^{p} CNI_i + \sum_{i=1}^{r} Us_i \quad (3)$$

în care:

CA — consumul de bunuri alimentare;
CBT — consumul de băuturi şi produse din tutun;
CII — consumul de îmbrăcăminte şi încălţăminte;
CE — consumul de energie electrică, termică, combustibil, apă, gaze;
CNG — consumul de produse nealimentare de uz curent;
CNI — consumul de produse nealimentare de folosinţă îndelungată;
Us — utilizarea de servicii;
i — grupe de produse şi servicii;
k — grupe de produse alimentare;
l — grupe de produse de băuturi şi tutun;
m — grupe de produse de îmbrăcăminte şi încălţăminte;
n — grupe de produse nealimentare de uz curent;
o — grupe de produse nealimentare de folosinţă îndelungată;
p
r — categorii de servicii.

Consumul de bunuri prin cumpărările populaţiei din comerţul socialist cu amănuntul se calculează după principiile metodologice de calcul a fondului de consum, astfel:

a) Din valoarea desfacerilor de mărfuri prin comerţul socialist cu amănuntul (vînzările de mărfuri alimentare, inclusiv alimentaţia publică şi nealimentarea din comerţul de stat, cooperaţia de consum şi cooperativele agricole de producţie, fără produsele confecţionate şi reparaţiile de bunuri de consum pe bază de comenzi individuale, efectuate de UCECOM şşi CENTROCCOOP) se scade:

— valoarea mărfurilor cumpărate de populaţie şi folosite în scopuri productive şi anume:

- **în agricultură** (porumb, cartofi, fîneţe, utilizate pentru seminţe şi furaje, articole metalice de uz agricol şi altele);
- **în construcţiile de locuinţe şi gospodăreşti** şi la efectuarea reparaţiilor capitale la aceleaşi genuri de obiective; volumul acestora se verifică cu datele privitoare la desfacerile cu amănuntul ale unor materiale de construcţii (ciment, var, cărămizi, ţigle, cherestea, carton asfaltat, tablă zincată, lacuri şi vopsele, var, cărămizi, ţigle, cherestea, carton asfaltat, tablă zincată, lacuri şi vopsele, uşi şi ferestre etc.);
- **în industria casnică** (sodă caustică, fire de bumbac, de mătase şi de lînă, ustensile pentru vînătoare şi pescuit etc.).

— valoarea de cumpărare a bunurilor achiziţionate cu numerar şi cu virament de instituţii şi întreprinderi şi folosite în scop productiv sau neproductiv, după profilul acestor unităţi;

— valoarea soldului bunurilor consumate în cadrul turismului internaţional (plus consumul turiştilor români în străinătate, minus consumul turiştilor străini în ţara noastră);

— valoarea de cumpărare a bunurilor vîndute în consignaţie (exclusiv volumul comisionului);

— valoarea ambalajelor de sticlă recuperate de la populaţie.

Atunci cînd calculele se fac în preţuri comparabile se scad şi efectele mişcării preţurilor.

b) La diferenţa obţinută se adaugă unele elemente asimilate desfacerilor de mărfuri, însă necuprinse în volumul acestora (desfacerile cu amănuntul neplanificate ale întreprinderilor industriale şi de gospodărie comunală, ale „fondului plastic", ale unităţilor „Apicola", ale organizaţiilor de cult, adaosul de cantină ş.a.).

c) Suma a+b exprimă volumul cumpărărilor populaţiei din comerţul socialist cu amănuntul pentru consumul neproductiv şi se include în consumul total al populaţiei.

În legătură cu determinarea consumului **efectiv** de bunuri al populaţiei prin cumpărări din comerţul socialist — pentru fiecare an calendaristic — se ridică două probleme, mai importante, şi anume :

- determinarea consumului anual al bunurilor de folosinţă îndelungată ;
- modificarea stocurilor la produsele agroalimentare în gospodăriile casnice provenite din cumpărări.

Întrucît nu dispunem, încă, de informaţii privind, existentul şi creşterea valorii tuturor bunurilor de folosinţă îndelungată ale populaţiei — ca elemente ale balanţei avuţiei naţionale — în mod convenţional, din considerente practice, consumul populaţiei se consideră egal cu cumpărările din comerţul socialist pe anul respectiv ale bunurilor de folosinţă îndelungată.[1]

Luarea în considerare — la calculul efectiv al consumului — a modificărilor de stocuri în gospodăriile casnice este, de asemenea, o problemă mai dificilă, întrucît lipsesc sursele de date. Unele calcule economice ar putea fi efectuate pe baza extinderii rezultatelor cercetării selective a bugetelor de familie referitor la stocul de produse agroalimentare existente la începutul şi sfîrşitul anului în gospodăriile populaţiei şi care provin din cumpărările efectuate din comerţul socialist sau de pe piaţa ţărănească.

O problemă apartse se pune în legătură cu **cheltuielile efectuate de populaţie pentru consumul casnic de energie electrică, energie termică, gaze naturale şi apă potabilă.**

În prezent, contravaloarea consumului de energie electrică, termică, gaze naturale şi apă potabilă se evidenţiază în statistica serviciilor.

Pentru o corectă delimitare a consumului de bunuri şi utilizarea de servicii, consumul casnic de energie electrică, termică, gaze naturale şi apă potabilă, urmează să se includă la consumul de bunuri, fiind asimilate cu bunurile cumpărate din comerţul socialist.

Consumul de bunuri prin cumpărările populaţiei din piaţa ţărănească se determină, de asemenea, după principiile metodologice de calcul ale fondului de consum, după cum urmează :

a) se înmulţesc cantităţile vîndute de gospodăriile populaţiei (membri ai cooperativelor agricole de producţie, ţărani cu gospodărie individuală din zona necooperativizată, alte categorii de populaţie care cultivă plante şi cresc animale, inclusiv la grădini şi curţi) şi destinate exclusiv consumului uman, cu preţurile pieţii, pe fiecare produs sau grupe de produse (grîu-secară, porumb, cartofi, legume, fructe, struguri, lapte, carne, ouă etc.), obţinîndu-se, astfel valoarea produselor agricole brute vîndute pe piaţa ţărănească ;

b) se adaugă la valoarea produselor agricole brute vîndute pe piaţa ţărănească :

— contravaloarea manoperei aferente producerii în industria casnică a preparatelor de carne, brînzeturi, conservelor de legume şi fructe, ţesăturilor din lînă ş.a., vîndute pe piaţa ţărănească ;

— valoarea altor produse ale industriei casnice a căror sursă de materii prime se situează, în general, în afara agriculturii (obiecte de lemn şi papură, fructe de pădure, ciuperci, vînat, ş.a.), vîndute pe piaţa ţărănească ;

c) se scade contravaloarea tărîţelor de grîu şi de porumb, rezultate din măcinarea cerealelor incluse la punctul a), calculată cu ajutorul coeficienţilor de extracţie aplicaţi la cantităţile acestor cereale.

Suma a+b—c exprimă volumul cumpărărilor populaţiei din piaţa ţărănească pentru consumul uman.

Consumul neproductiv de produse agroalimentare din resurse proprii ale producătorilor agricoli (cantităţile primite de către membrii C.A.P. pentru muncă, producţia proprie a gospodăriilor personale ajutătoare a membrilor C.A.P. şi a ţăranilor cu gospodărie individuală din zona necooperativizată) se calculează astfel :

---

[1] După cum se cunoaşte, bunurile de folosinţă îndelungată şi semiîndelungată sînt destinate satisfacerii necesităţilor de consum ale populaţiei pentru o perioadă de mai multi ani. De aceea, în condţiile cînd se va elabora balanţa avuţiei naţionale, va fi necesar să se considere drept consum al populaţiei numai contravaloarea uzurii acestor bunuri, aşa cum se procedează în prezent, în cazul locuinţelor şi a altor fonduri fixe din sfera activităţilor nemateriale.

a. Se înmulțesc cantitățile destinate consumului neproductiv cu prețurile comerțului socialist cu amănuntul pe produse sau grupe de produse[1] (grîu-secară, porumb, fasole, cartofi, legume, struguri, fructe, lapte, ouă, carne etc.), obținîndu-se astfel, valoarea produselor agricole brute.

b. Se adaugă la valoarea produselor agricole brute :

— contravaloarea manoperei aferente prelucrării în industria casnică a unora din produsele alimentare și nealimentare (lapte, carne, struguri, legume, fructe, tulpini de in și cînepă, lînă, țesături de confecții din bumbac, lînă și fire sintetice, săpun, obiecte din lemn și papură, mături din sorg, pălării de paie etc.).

c. Se scade :

— valoarea tărîțelor de grîu și porumb rezultate din măcinarea cerealelor ;

— valoarea grăsimilor utilizate la fabricarea săpunului în gospodăriile populației.

Suma a+b—c exprimă consumul neproductiv al producătorilor agricoli din resurse proprii ce se include în consumul total al populației.

Consumul de bunuri în cadrul acțiunilor social-culturale se referă la contravaloarea :

— produselor alimentare, de îmbrăcăminte, încălțăminte, medicamente ș.a., folosite în instituțiile și unitățile de învățămînt, ocrotirea sănătății, asistență socială etc. ;

— ajutoarelor în natură acordate de cooperativele agricole de producție ;

— alimentației de protecție suportată de unități ;

— alocației de cărbuni pentru mineri ș.a.

Consumul de bunuri din alte surse cuprinde contravaloarea :

— consumului direct din producția întreprinderilor agricole de stat și a cooperativelor agricole de producție ;

— consumului casnic de energie electrică și termică, de gaze naturale și apă potabilă ;

— consumului din alte surse decît cele menționate (industria locală, ateliere școlare ș.a.) ;

— echipamentului de lucru și a uniformelor suportate de către întreprinderi și instituții (care pot fi utilizate în afara locului de muncă).

Utilizarea de servicii prestate contra plată de unitățile sectorului socialist, se referă atît la serviciile materiale, cît și cele nemateriale și rezultă din raportările statistice privind prestările de servicii pentru populație.

Din volumul total de servicii prestate pentru populație se scad :

— serviciile agrozootehnice și veterinare (avînd în vedere destinația productivă a acestora) ;

— serviciile de distribuire a energiei electrice, a energiei termice, a gazelor naturale, serviciile de alimentare cu apă potabilă (întrucît reprezintă, de fapt, contravaloarea consumului casnic de energie electrică, termică, gaze naturale și apă potabilă și sînt cuprinse la consumul de bunuri).

Utilizarea de servicii prestate contra plată de sectorul particular se referă la serviciile efectuate de meșteșugarii necooperativizați, liber-profesioniști, cărăuși particulari și rezultă din fundamentarea balanței de venituri și cheltuieli bănești ale populației, înregistrate sub forma :

— veniturilor din prestări de servicii de către populație (meseriași necooperativizați, liber-profesioniști etc. ;

— veniturilor din cărăușie (cotă parte din contravaloarea transporturilor de mărfuri și de lemne de către producătorii agricoli proprietari de atelaje).

Utilizarea de servicii din fondurile sociale de consum se referă la contravaloarea serviciilor materiale și nemateriale, prestate populației în mod gratuit sau cu înlesniri de plată, în cadrul instituțiilor și unităților de învățămînt, ocrotirea sănătății, cultură fizică și sport, cultură și artă, asistență socială, bilete la tratament și odihnă, gospodărie comunală ș.a., din fondurile statului și ale cooperației. Ele sînt evaluate la nivelul cheltuielilor de muncă vie și materializată destinate realizării lor, din care se scade contribuția populației pentru creșe și grădinițe de copii, trimiteri la odihnă și tratament, taxe de spitalizare, analize, consultații etc. În volumul serviciilor se ia în calcul cota anuală de amortizare a fondurilor fixe cu destinație social-culturală și cota parte din amortizarea drumurilor, pondurilor și străzilor în proporția considerată că revine populației.

---

[1] Evaluarea consumului din resurse proprii în prețurile comerțului socialist cu amănun-
tul, la fel ca și în calculul veniturilor totale reale ale populației, are în vedere faptul că veni-
turile în natură ale țărănimii (care constituie baza consumului acesteia) au un caracter fizic
identic sau aproape identic din punct de vedere al produselor (carne, lapte, ouă, fructe, le-
gume etc.) cu acea parte a veniturilor bănești ale personalului din întreprinderi și instituții
destinată pentru cumpărarea de produse alimentare din comerțul socialist cu amănuntul.
fac obiectul autoconsumului s-ar efectua în prețurile comerțului socialist cu amănuntul.
În consecință, s-a considerat ipoteza că, dacă ar avea loc achiziționarea produselor, care
fac obiectul autoconsumului s-ar efectua în prețurile comerțului socialist cu amănuntul.

O asemenea soluționare a problemei are în vedere faptul că valoarea de întrebuințare a acestor servicii pentru beneficiar este determinată nu numai de nivelul cheltuielilor materiale, ci și de volumul integral al cheltuielilor ce se efectuează cu prestarea lor, deci inclusiv retribuția și alte cheltuieli cu munca vie, plătite personalului respectiv. Aceasta asigură și o legătură nemijlocită cu veniturile obținute din fondurile sociale de consum și cu veniturile reale ale populației, care cuprind aceste servicii la valoarea lor integrală.

În acest fel, consumul total al populației rămîne într-o relație de conținut cu venitul național (fondul de consum), dar nu în acea relație care presupune o egalitate cantitativă.

Utilizarea de alte servicii de la unitățile socialiste se referă la :

— cheltuielile întreprinderilor pentru transportul personalului la și de la locul de muncă cu mijloacele întreprinderilor specializate ;

— valoarea permiselor gratuite de călătorie pe cale ferată acordată anumitor categorii de personal ;

— contravaloarea contribuției unităților socialiste pentru regia la cantinele uzinale și de întreprindere ;

— alte servicii utilizate decît cele nominalizate (chirie și energie electrică pentru mineri transportul de lemne pentru cooperatori efectuat de cooperativele agricole de producție etc.) ;

Utilizarea de servicii din activitățile depuse de populație pentru nevoile proprii (surse proprii), se referă la serviciile ce nu sînt nici plătite, nici obținute gratuit sau cu înlesniri de plată și cuprinde în principal :

— contravaloarea reparațiilor curente și întreținerea fondului de locuințe proprietate personală, executate de populație cu forțe proprii ;

— cota anuală de uzură a locuințelor proprietate personală (amortizarea) și impozitul pe clădirile de locuit.

Indicatorii valorici ai consumului populației se calculează, atît **în prețuri curente, cît și în prețuri comparabile.**

Calculul consumului total al populației în prețuri curente servește la determinarea structurii acestuia.

Indicele valoric al consumului total al populației se calculează ca indice agregat, pe baza formulei :

$$I_{VC} = \frac{\sum_{ij} C_t P_t}{\sum_{ij} C_{t-0} P_{t-0}} \tag{4}$$

în care :

I_{VC} — **indicele valoric** al consumului ;

C_t, C_{t-0} — consumul din perioada curentă și consumul din perioada de bază pentru bunurile consumate *(i)* și serviciile utilizate *(j)*.

P_t, P_{t-0} — prețurile mărfurilor și tarifele serviciilor din perioada curentă *(t)* și perioada de bază (t—0).

Calculele consumului în prețuri comparabile servesc pentru măsurarea dinamicii volumului fizic al consumului.

Indicele volumului fizic al consumului total al populației *(Ivf)*, se poate calcula :

a) fie ca indice agregat, pe baza formulei :

$$I_{vf} = \frac{\sum_{ij} C_t P_{t-0}}{\sum_{ij} C_{t-0} P_{t-0}} \tag{5}$$

b) fie ca indice mediu aritmetic pe baza formulei :

$$Ivf = \frac{\sum_{ij} IcC_{t-\theta} P_{t-\theta}}{\sum_{ij} C_{t-\theta} P_{t-\theta}} \tag{6}$$

dacă dispunem de indicii individuali ai volumului fizic ai consumului $Ic = \frac{C_t}{C_{t-\theta}}$

Indicele prețurilor bunurilor consumate și ale tarifelor serviciilor utilizate *(Ip)*, care caracterizează dinamica prețurilor și tarifelor într-o anumită perioadă, comparativ cu altă perioadă, se calculează :

a) fie ca indice agregat al prețurilor și tarifelor :

$$\text{Ip} = \frac{\sum_{ij} C_t P_t}{\sum_{ij} C_t P_{t-\theta}} \tag{7}$$

b) fie ca indice mediu armonic al prețurilor :

$$Ip = \frac{\sum_{ij} C_t P_t}{\sum_{ij} \frac{1}{ip} C_t P_t} \quad \text{unde : } ip = \frac{P_t}{P_{t-\theta}} \tag{8}$$

Avînd relația cunoscută dintre cei trei indici :

$$IVC = Ivf \cdot Ip \tag{9}$$

este suficient să calculăm, pe baza formulelor (4—8) numai doi indici, cel de al treilea indice se determină indirect folosind egalitatea (9).

Prin operații de descompunere a indicilor se poate stabili :

a) sporul consumului total al populației ca urmare a modificării simultane a cantităților de bunuri consumate, a serviciilor utilizate și a mișcării prețurilor :

$$\Delta (C_t) = \sum_{ij} C_t P_t - \sum_{ij} C_{t-\theta} P_{t-\theta} \tag{10}$$

b) sporul consumului total al populației pe seama modificării numai a cantităților de bunuri consumate și de servicii utilizate :

$$\Delta (C_t)_c = \sum_{ji} C_t P_{t-\theta} - \sum_{ij} C_{t-\theta} P_{t-\theta} \tag{11}$$

c) sporul consumului total, determinat numai de modificarea prețurilor produselor consumate și a tarifelor la serviciile utilizate de populație :

$$\Delta (C_t)_p = \sum_{ij} C_t P_t - \sum_{ij} C_t P_{t-\theta} \tag{12}$$

Astfel rezultă :

$$\Delta(C_t) = \Delta(C_t)_c + \Delta(C_t)_p \tag{13}$$

Surse de date

Pentru calcularea consumului total al populației, se pot utiliza, în principal, următoarele surse de date :

— dările de seamă ale statisticii circulației mărfurilor ;

— balanțele formării și utilizării resurselor de produse agricole la producători ;

— dările de seamă ale statisticii serviciilor prestate către populație contra plată ;

— volumul vînzărilor de mărfuri agroalimentare pe piața țărănească ;

— contravaloarea serviciilor obținute de populație din fondurile sociale de consum ;

— calculele privind utilizarea finală a venitului național ;

— calculele privind veniturile reale ale populației ;

— balanța veniturilor și cheltuielilor bănești ale populației ;

— dările de seamă anuale, statistico-contabile ale întreprinderilor agricole de stat și cooperativelor agricole de producție ;

— dările de seamă statistice privind îndeplinirea planului de reparații la producători (livrări) ;

— dările de seamă statistice privind exportul și importul de produse alimentare și nealimentare ;

— datele statistice privind existentul de autoturisme, motociclete și motorete la populație ;

— datele statistice privind numărul de abonamente la radio și televiziune ;

— datele statistice privind cercetarea selectivă a bugetelor de familie.

Prognoza consumului populației

Preocupările pe linia prognozei consumului populației și a cererii de consum se înscriu, în mod armonios, în activitatea susținută, creatoare, științific fundamentată, a Consiliului Suprem al Dezvoltării Economico-Sociale, pentru elaborarea și perfecționarea prognozei macroeconomice de dezvoltare economico-socială a României.

Cunoscînd principalele tendințe și evoluția generală a factorilor care condiționează direct sau indirect consumul populației (veniturile populației, stabilitatea de ansamblu, controlată și planificată a prețurilor și tarifelor, producția bunurilor de consum, prestările de servicii etc.) s-a elaborat prognoza nivelului și structurii acestuia pînă în anul 1990.

Nivelurile, structura și ritmurile de creștere ale consumului, au fost stabilite în strînsă legătură cu legitățile și tendințele manifestate pînă în prezent, cu dimensiunile proiectate în viitor pentru producția bunurilor de consum (agricultură, industria alimentară, industria ușoară, bunuri de folosință îndelungată etc.), a numărului populației, a nivelului veniturilor reale ale acestuia ș.a.

Asigurarea treptată, pînă în anul 1990, a consumului alimentar pe baza unei rații alimentare echilibrate, la nivelul normelor științifice, precum și a unui consum optim de produse nealimentare, la nivelul unei garderobe raționale și a unei dotări corespunzătoare cu bunuri de folosință îndelungată, va influența, în perioada ce urmează, asupra modificării sensibile a structurii consumului.

Consumul produselor alimentare va marca o evoluție diferențiată, în care va crește cu precădere consumul produselor cu un conținut mai ridicat în protide de origine animală și în vitamine, în vederea asigurării proporției corespunzătoare a trofinelor care compun o rație alimentară la nivelul normelor științifice, în limite raționale ; ritmul de creștere la aceste produse va fi superior ritmului de creștere a consumului produselor cu conținut bogat în lipide sau glucide.

Consumul de bunuri nealimentare va înregistra creșteri substanțiale și modificări structurale însemnate, determinate, îndeosebi de asigurarea unei garderobe raționale, la nivelul necesităților optime, de îmbunătățire a dotării cu bunuri casnice, de uz cultural, de folosință îndelungată.

Aceste modificări, calitative, ale consumului populaţiei se vor înregistra sub influenţa şi a altor factori decît cei menţionaţi (producţie, venituri, putere de cumpărare ş.a.) cu care vor acţiona în mod conjugat, dintre care menţionăm:

— îmbunătăţirea continuă a condiţiilor de locuit, cu repercusiuni pozitive asupra înzestrării cu bunuri de folosinţă îndelungată, îndeosebi de mobilă;

— micşorarea treptată a diferenţierilor în dotarea cu bunuri de folosinţă îndelungată a gospodăriilor casnice de la sate şi oraşe, ca urmare a extinderii urbanizării, a electrificării rurale etc.;

— reducerea treptată a diferenţelor dintre munca fizică şi cea intelectuală prin sporirea continuă a gradului de instruire, ceea ce va antrena, într-o măsură mereu sporită utilizarea mijloacelor de comunicare în masă, satisfacerea nevoilor de cultură, folosirea timpului liber şi altele.

În structura consumului produselor nealimentare, vor continua să sporească ponderea produselor de confort casnic, a mijloacelor de transport, a produselor culturale şi pentru folosirea timpului liber şi se va reduce treptat consumul de îmbrăcăminte, încălţăminte etc.

Alături de creşterea intensă a consumului de bunuri nealimentare un ritm de creştere accentuat vor înregistra serviciile, iar în structura utilizării acestora vor interveni modificări sensibile. Se vor dezvolta şi diversifica în mod mai accentuat serviciile legate de sporirea confortului în locuinţe, de uşurarea muncii în gospodăria casnică, de repararea şi întreţinerea locuinţelor, de folosirea timpului liber sporit (turism, recreere, distracţie).

Previzionarea riguros ştiinţifică a consumului populaţiei se va realiza în mod treptat, pe măsura elaborării unui model exhaustiv, care să integreze şi consumul total al populaţiei, în aşa fel încît să fie optimizat din punct de vedere al condiţiilor economice şi sociale. De aceea, studierea şi perfecţionarea în continuare a metodelor şi tehnicilor de prognoză a consumului, a tendinţelor şi legităţilor de evoluţie probabilă a consumului populaţiei şi a optimizării acestuia o considerăm una din sarcinile principale ale cercetării economice.

Pentru ca prognozele consumului populaţiei să aibă un grad acceptabil de siguranţă, considerăm că, trebuie să îndeplinească, în principal, următoarele condiţii:

— să se fundamenteze pe tendinţele, legităţile, proprietăţile caracteristice consumului populaţiei, pe cunoaşterea condiţiilor evoluţiei şi a factorilor care îl determină;

— să ia în considerare acele procese şi conexiuni care influenţează în sens pozitiv sau negativ dezvoltarea consumului şi determină evoluţia sa;

— să conţină exprimări cantitative ale efectelor previzibile asupra celorlalte fenomene şi procese economice cu care consumul populaţiei se află sau se va afla în legătură directă sau indirectă;

— să fie rodul muncii unor colective de specialişti, cunoscători ai specificului consumului populaţiei şi care se ocupă de procesul de perfecţionare a prognozelor economice;

— să constituie un subsistem integrat (autonom, subordonat) al sistemului unitar de previzionare economico-socială.

Prognoza consumului alimentar al populaţiei

Evoluţia consumului alimentar al populaţiei ca şi a consumului de bunuri şi servicii în general, este un fenomen social-economic complex, ce se află sub influenţa unor factori variabili multipli, dintre care menţionăm: creşterea numărului populaţiei şi modificarea structurii acesteia (pe grupe de vîrstă, sexe, medii, loc de muncă, caracterul muncii efectuate), evoluţia veniturilor şi a preţurilor (tarifelor), gradul de acoperire a necesităţilor ş.a.

Formula de calcul a consumului de produse alimentare în perspectivă, pe baza metodei normative va fi:

$$C_A = \sum_{i=1}^{k} N_{Ai} \cdot \mathrm{P} \qquad \textbf{(14)}$$

în care:
C_A — consumul total de produse alimentare;
A_{Ai} — norma raţională de consum pe produse (grupe), pe locuitor;
P — numărul populaţiei în perioada de prognoză;
i — grupele de produse alimentare ($i=1, 2, \ldots, k$).

La stabilirea necesarului mediu anual de produse alimentare pe locuitor în perspectivă se au în vedere:

— modificările ce intervin în structura pe vîrste, sexe, medii, categorii socio-profesionale ale populaţiei;

— diminuarea treptată a efortului fizic, prin sporirea gradului de mecanizare şi automatizare a proceselor de producţie, ceea ce influenţează asupra necesarului de calorii;

— creşterea urbanizării şi odată cu aceasta sporirea necesarului de alimente mai bogate în protide de origine animală şi vitamine;

— tradiţiile în domeniul alimentaţiei, care, în condiţiile ţării noastre, se bazează pe un consum ridicat de produse ce conţin glucide (pîine, mălai, cartofi) şi a cărui modificare (reducere) se realizează în mod treptat, pe măsura creşterii consumului de produse ce conţin protide şi lipide (carne, ouă, unt, ulei comestibil, legume, fructe).

Prognoza consumului produselor nealimentare

Efectuarea calculelor de prognoză şi fundamentare a prognozelor speciale de ridicare a nivelului de trai, permit formularea principalelor sarcini şi direcţii de dezvoltare, în acest domeniu, înainte de elaborarea planului naţional unic pe termen de cinci ani.

— Asigurarea populaţiei cu bunuri nealimentare, urmăreşte satisfacerea cerinţelor raţionale de îmbrăcăminte şi încălţăminte, de bunuri de uz casnic, de înzestrare a gospodăriilor cu obiecte de folosinţă îndelungată. Aceasta presupune creşterea cantitativă a producţiei, îmbunătăţirea permanentă a calităţii, precum şi lărgirea gamei sortimentale a acestor bunuri.

Formula de calcul a consumului de îmbrăcăminte şi încălţăminte în perspectivă, pe baza metodei normative, va fi:

$$C_{II} = \sum_{i=1}^{m} NrC_{IIi} \times P \tag{15}$$

unde
C_{II} — consumul total de produse de îmbrăcăminte şi încălţăminte;
NrC_{II} — norma raţională de consum pentru îmbrăcăminte şi încălţăminte, pe produse pe un locuitor;
P — numărul populaţiei în perioada de prognoză;
i — grupele de produse de îmbrăcăminte şi încălţăminte ($i=1,3,\ldots,m$)

Formula de calcul a consumului de produse nealimentare de uz curent în perspectivă, pe baza metodei normative, va fi:

$$C_{NC} = \sum_{i=1}^{a} NrCNC_i \times P \tag{16}$$

în care:
C_{NC} — consumul total de produse nealimentare de uz curent;
$NrCNC_i$ — norma raţională de consum de produse nealimentare de uz curent pe produse, pe un locuitor;
P — numărul populaţiei în perioada de prognoză;
i — grupele de produse nealimentare de uz curent ($i=1, 2, \ldots, o$).

Formula de calcul a consumului de produse nealimentare de folosință îndelungată în perspectivă, pe baza metodei normative, va fi :

$$C_{NI} = \sum_{i=1}^{p} N_{rCNIi} \times G \tag{17}$$

unde :

C_{NI} — consumul total de bunuri nealimentare de folosință îndelungată ;
N_{rCNIi} — norma rațională de consum de produse nealimentare de folosință îndelungată, pe o gospodărie ;
G — numărul gospodăriilor în perioada de prognoză ;
i — grupele de produse nealimentare de folosință îndelungată ($i=1, 2, \ldots, p$)

Compararea cu alte țări

Una din sarcinile importante ale statisticii consumului o constituie compararea consumului populației din țara noastră cu alte țări și stabilirea locului pe care-l ocupă România din acest punct de vedere pe plan internațional.

Pînă în prezent în statistica consumului din țara noastră s-au făcut comparații internaționale (cu alte țări), în principal, pentru consumul în unități naturale (alimentare, țesături-confecții, încălțăminte, înzestrarea cu obiecte de folosință îndelungată), consumul alimentar exprimat în calorii și factori nutritivi și mai puțin pentru indicatorii în expresia valorică.

Dacă compararea pe plan internațional a consumului în unități naturale și exprimat în calorii este mult ușurată de faptul că, în general, conținutul fizic al produselor individuale este în mare măsură identic, consumul exprimat valoric implică asigurarea unui conținut metodologic, pe cît posibil, unitar și exprimarea în aceeași monedă (valută).

În domeniul comparațiilor internaționale a indicatorilor privind consumul total al populației (cheltuielile de consum) în ultimii ani s-au evidențiat, tot mai mult, o serie de studii și recomandări metodologice ale unor organisme internaționale (C.A.E.R., Comisia statistică și economică O.N.U. pentru Europa, F.A.O., B.I.T. etc.) recomandări care se referă și la gruparea bunurilor și serviciilor utilizate la calculul consumului total al populației.

Organele O.N.U. în lucrarea „Anuarul statistic al contabilității naționale“ publică în mod curent date privind cheltuielile de consum privat pentru 42 de țări, grupate pe principalele articole de cheltuieli de consum ale populației în prețuri curente și comparabile, în monedă națională.

Consumul populației se referă la o varietate de bunuri și servicii, fiecare din acestea, ocupînd o anumită treaptă în ordinea satisfacerii necesităților de trai ale oamenilor.

a. Compararea pe plan internațional trebuie să asigure comensurarea unor mărimi cu același conținut, reprezentînd întregul volum al consumului populației, indiferent de sursa de formare (cumpărate, produse în cadrul gospodăriilor populației, obținute din fondurile sociale de consum).

Consumul total al populației permite stabilirea pentru fiecare țară în parte, a structurii consumului, indicînd proporțiile în care, diverse surse participă la formarea volumului total al consumului de bunuri și utilizarea de servicii.

La analiza comparativă a structurii și dinamicii consumului total pe surse de finanțare, va trebui, de asemenea, să se aibă în vedere specificul sistemului de asigurare cu servicii social-culturale.

În țara noastră, la fel ca și în alte țări socialiste, populația cheltuiește din veniturile individuale pentru serviciile social-culturale (învățămînt, educație, cultură, ocrotirea sănătății, asistență socială etc.) sume neînsemnate, întrucît nevoile din aceste domenii sînt satisfăcute, în cea mai mare parte, pe seama fondurilor sociale de consum, în timp ce în alte țări aceste necesități sînt satisfăcute, în cea mai mare parte prin intermediul bugetului individual.

b. La compararea datelor privind structura și dinamica consumului total pe diferitele grupări de bunuri și servicii după destinație și durată de folosință, va trebui să se manifeste o deosebită grijă pentru clarificarea prealabilă a diferențelor metodologice de grupare, deoarece sub aceeași denumire, de pildă, locuințe, se înțeleg, în diferite țări, destinații ce nu sînt comparabile.

Trebuie, de asemenea, să se aibă în vedere, în cazul cînd se compară nivelul cheltuielilor totale, chiar dacă se face cu ajutorul aceleiaşi monede, că aceasta nu reflectă raportul real între diverse ţări, în sensul acoperirii necesităţilor de trai, întrucît ponderea cheltuielilor cu impozitele, taxele, contribuţiile etc. în volumul cheltuielilor totale este diferită de la o ţară la alta.

În comparaţiile internaţionale, este important a se măsura, pe de o parte, numai acea parte din cheltuielile totale care reprezintă bunurile şi serviciile ce formează consumul populaţiei, adică cheltuielile pentru consum ale populaţiei (suma totală a cheltuielilor pentru bunurile şi serviciile ce formează consumul populaţiei într-o perioadă dată), iar pe de altă parte a se lua în calcul întregul volum al consumului indiferent de sursa de formare şi finanţare.

Subliniem faptul că, în martie 1967, Conferinţa statisticienilor europeni — grupa de lucru pentru statistica repartizării veniturilor — a elaborat principiile metodologice ale cheltuielilor de consum ale populaţiei definind două noţiuni ale acestuia şi anume :

— consumul personal, care se referă în esenţă la bunurile cumpărate şi serviciile plătite de gospodării ;

— consumul total al populaţiei, care cuprinde în plus bunurile şi serviciile gratuite sau cu înlesniri de plată, pe care statul şi organizaţiile particulare cu activităţi neproductive le furnizează populaţiei în mod individual sau colectiv.

În practica comparaţiilor internaţionale, s-a apreciat, ca fiind necesară, determinarea a doi indici de volum şi anume exprimarea cheltuielilor pentru consum din fiecare ţară în monedele ambelor ţări.

Exprimarea cheltuielilor pentru consum ale populaţiei în moneda ţărilor comparate necesită următoarele elemente :

— cantităţile consumate în fiecare din ţările comparate ;

— preţurile corespunzătoare sortimentelor de produse, respectiv tarifele serviciilor.

Exprimarea consumului populaţiei din România în preţurile ţării de comparaţie presupune pentru fiecare sortiment din mărfurile şi serviciile care intră în consumul populaţiei să se înmulţească cantitatea din România (A) cu preţul corespunzător din ţara de comparaţie (B), după următoarele formule :

$$I^{L*}_{A/B} = 100 \frac{\sum_{i=1}^{n} p_B^i q_A^i}{\sum_{i=1}^{n} p_B^i q_B^i} \tag{18}$$

$$I^{P**}_{A/B} = 100 \frac{\sum_{i=1}^{n} p_A^i q_A^i}{\sum_{i=1}^{n} p_A^i q_B^i} \tag{19}$$

Indicii astfel calculaţi nu dau acelaşi rezultat ca urmare a structurii diferite de consum şi a relaţiilor diferite dintre preţuri şi tarife.

Din această cauză, în lucrările de comparaţii internaţionale se utilizează media geomtrică a celor doi indici calculaţi astfel :

$$I^{F***}_{A/B} = \sqrt{I^{L}_{A/B} \quad I^{P}_{A/B}} \tag{20}$$

---

* Indicele volumului fizic după Laspeyres
** Indicele volumului fizic după Paasche
*** Indicele volumului fizic după Fischer

Pentru obținerea rezultatelor cît mai exacte, în practica statisticii internaționale se constată o preocupare tot mai susținută în ceea ce privește compararea diverselor aspecte ale nivelului de trai al populației prin conlucrarea directă între instituțiile specializate din țările comparate.

*

Adoptarea metodologiei pentru determinarea indicatorului consumul total al populației și efectuarea calculelor pentru o perioadă cît mai îndelungată va permite aprofundarea cunoașterii nivelului, dinamicii și structurii consumului de bunuri și servicii, constituind în același timp baza documentară necesară pentru fundamentarea acestui indicator și cuprinderea lui în planul național unic de dezvoltare economică socială a țării și a prognozelor de lungă durată.

Pentru realizarea eficienței și a puterii de reflectare a indicatorului consumului total al populației este necesar a se continua preocupările pentru efectuarea calculelor de prognoză și de fundamentare a unui model macroeconomic complex și integrat, în care consumul total al populației să apară în corelație cu alți indicatori sintetici ai economiei naționale.

CU PRIVIRE LA METODOLOGIA CALCULELOR DEMOGRAFICE INTERCENZITARE

dr. MARINACHE VASILESCU
NISTOR BRÎNZEI
GH. LUNGU
N. FLORESCU

Recensămintele populației efectuate în țara noastră, furnizează un bogat fond de date cu privire la structura populației după diferite caracteristici demografice, social-culturale, economice, profesionale ale populației precum și cu privire la gospodării.

Prelucrarea pe echipament electronic a informațiilor culese cu ocazia ultimelor două recensăminte a creat posibilitatea obținerii unui volum mai mare de date, comparativ cu recensămintele anterioare, atît pe unități administrativ-teritoriale pînă la nivelul orașului, comunei cît și în corelații multiple.

Întrucît, recensămintele populației se efectuează la intervale de timp de circa 10 ani, pentru satisfacerea unor necesități de date în perioada dintre recensăminte, cu privire la numărul și structura populației în profil teritorial sau după anumite caracteristici demografice, este necesar ca pe baza informațiilor furnizate de statistica demografică curentă, ,unele date ale ultimului recensămînt să fie actualizate periodic, de obicei anual.

Sistemul și principiile metodologice ale calculelor demografice intercenzitare, în perioada 1966—1977

Rezultatele recensămîntului din anul 1966 au fost actualizate an de an pentru următoarele serii de date pe baza unor relații bilanțiere.

1. *Numărul populației pe sexe, pînă la nivel de municipiu, oraș, comună.* Această actualizare s-a făcut de două ori pe an — la 1 ianuarie și la 1 iulie — pe baza datelor recensămîntului și a datelor evidenței curente privind născuții-vii, decedații și schimbările de domiciliu.

Pornindu-se de la datele recensămîntului cu privire la numărul populației pe sexe, pentru fiecare oraș și comună, s-a adăugat sau s-a scăzut sporul natural (diferența între născuții-vii și decedați) și sporul migratoriu (diferența între persoanele sosite și plecate care și-au schimbat domiciliul) din perioada cuprinsă între recensămînt și momentul pentru care se face calculul obținîndu-se astfel numărul populației pe sexe, la sfîrșitul acestei perioade.

Prin însumarea datelor tuturor localităților s-au obținut situații centralizate la nivel de județ și țară, pe categorii de localități și medii.

2. *Numărul populației pe ani de vîrstă și sexe*, s-a calculat de două ori pe an (la 1 ianuarie și la 1 iulie) la nivel de țară și județ pe categorii de localități, pornindu-se de la datele recensămîntului privind repartizarea populației pe vîrste după anul nașterii, la care s-a adăugat numărul născuților-vii și s-a scăzut numărul decedaților pe vîrste după anul nașterii din perioada cuprinsă între data recensămîntului și data pentru care s-a efectuat calculul. Pentru calculele în profil teritorial (județe, categorii de localități, medii) s-a adunat sau s-a scăzut după caz soldul schimbărilor de domiciliu și soldul migrației externe, pe ani de vîrstă.

Pe baza acestor date, în funcție de necesități, s-au determinat și serii derivate care cuprind numai populația de anumite vîrste cum ar fi : numărul copiilor în vîrstă de 0-2 ani (copii care pot intra la creșe) ; numărul copiilor de vîrstă preșcolară (3 la 5 ani) ; numărul populației în vîrstă școlară (pe sexe) ; numărul populației în vîrstă de muncă, pe sexe ; contingentul feminin fertil (în vîrstă de 15—49 ani).

3. *Populația feminină în vîrstă de 15-49 ani (contingentul fertil) după numărul copiilor născuți-vii, la 1 ianuarie.*

Avînd ca bază situația existentă la recensămînt și ținînd seama de schimbările intervenite în perioada de după recensămînt, ca urmare a nașterilor, deceselor și migrației pentru fiecare generație în parte, s-au făcut următoarele calcule la nivelul țării :

a. Din numărul femeilor care la recensămînt nu aveau născut nici un copil viu s-a scăzut numărul femeilor care între data recensămîntului și 1 ianuarie a anului pentru care se face calculul au născut primul copil viu. În continuare din numărul femeilor care născuseră 1, 2, 3...9 copii-vii și peste s-a scăzut, după caz, numărul femeilor care au născut al doilea copil viu, al treilea copil viu, al patrulea copil viu... respectiv al zecelea copil viu și peste.

Întrucît, de obicei, numărul femeilor care nasc în cursul unei perioade este mai mic decît numărul născuților-vii datorită nașterilor multiple, din numărul născuților-vii proveniți din nașterile duble s-a scăzut 1/2, iar din numărul născuților-vii proveniți din nașterile triple 2/3.

Născuții-vii proveniți din nașterile gemelare duble au fost scăzuți începînd cu născuții-vii de rangul al doilea, iar născuții-vii proveniți din nașterile gemelare triple începînd cu născuții-vii de rangul al treilea.

b. Din numărul femeilor la recensămînt repartizate după numărul copiilor născuți-vii s-au mai scăzut femeile decedate între recensămînt și data de 1 ianuarie a anului pentru care s-a făcut calculul.

Deoarece în buletinele statistice de decedați nu se înregistrează informații referitoare la numărul copiilor născuți-vii, repartizarea femeilor decedate după numărul copiilor născuți-vii s-a făcut pe baza proporțiilor corespunzătoare fiecărei generații la 1 ianuarie a anului anterior pentru care se face calculul.

c. S-a ținut seama de asemenea, de soldul migrației externe pe generații, repartizarea numărului de femei după rangul copiilor născuți-vii făcîndu-se, ca și în cazul celor decedate, pe baza proporțiilor corespunzătoare fiecărei generații.

4. *Numărul populației după starea civilă pe generații și sexe la 1 ianuarie.* Pe baza datelor furnizate de recensămînt cu privire la numărul populației pe sexe după anul nașterii și starea civilă s-au constituit cohorte pentru necăsătoriți, căsătoriți, divorțați și văduvi.

Estimarea populației după starea civilă, pe sexe și generații la 1 ianuarie s-a elaborat la nivelul țării pe baza următoarelor elemente :

a. populația după starea civilă, pe sexe și generații la recensămînt sau la 1 ianuarie a anului anterior pentru care se face estimarea ;

b. datele evidenței curente a populației referitoare la : născuții-vii pe sexe, decedații pe sexe după starea civilă, și anul nașterii, căsătoriile după anul nașterii și starea civilă anterioară, a soților, divorțurile după anul nașterii soților, mișcarea migratorie externă, înregistrate între data recensămîntului sau 1 ianuarie a anului anterior și 1 ianuarie a anului pentru care se face calculul.

Pentru estimarea numărului populației corespunzător fiecărei stări civile, pe ani de naștere și sexe la 1 ianuarie s-au avut în vedere și următoarele :

Pentru persoanele de sex masculin decedate avînd starea civilă „căsătoriți“ s-a scăzut un număr echivalent din cel al persoanelor de sex feminin, iar pentru persoanele căsătorite de sex feminin care au decedat s-a scăzut un număr echivalent din numărul persoanelor de sex masculin.

Deoarece în buletinele statistice de decedați nu se înregistrează anul nașterii soțului rămas în viață, repartizarea acestora pe generații s-a făcut aplicîndu-se structura populației văduve, pe generații, existentă la data anterioară.

Numărul persoanelor necăsătorite, căsătorite, văduve și divorțate au fost corectate cu datele corespunzătoare care rezultă din soldul migratoriu extern determinate prin calcul pe bază de proporții.

Efectuarea calculelor intercenzitare prezentate a permis satisfacerea unor cerințe curente de date cu privire la numărul populației pe sexe, comune și orașe, numărul populației pe sexe și vîrste la nivelul țării și județelor pe categorii de localități, structura populației după starea civilă și a contingentului feminin fertil după numărul copiilor născuți-vii.

Metodologia de calcul folosită pentru efectuarea calculelor intercenzitare din perioada 1966—1977 a fost determinată de posibilitățile oferite de rezultatele recensămîntului din 1966 și de informațiile furnizate de statistica demografică curentă.

Analizînd critic calitatea datelor obținute pe baza calculelor intercenzitare de pînă acum se apreciază că în ce privește numărul populației pe sexe și vîrste la nivelul țării rezultatele sînt bune, mai puțin satisfăcătoare fiind calculele pentru unitățile teritorial-administrative. Acest neajuns se datorează unor diferențe metodologice de înregistrare între recensămînt și buletinele statistice demografice care constituie sursa de informații în perioada intercenzitară. În acest sens se menționează că datele recensămîntului din 1966 pe unități teritorial-administrative se referă la populația stabilă în timp ce datele privind fluxurile intercenzitare se referă la populația legală.

De asemenea, unele diferențe metodologice există și în ce privește starea civilă, datele recensămîntului referindu-se la starea civilă de fapt, iar cele ale evidenței curente la starea civilă legală.

Se menționează totodată faptul că lipsa unor informații curente privind repartizarea femeilor decedate pe vîrste după numărul copiilor născuți-vii și a vîrstei soțului supraviețuitor în cazul decesului unei persoane căsătorite a influențat într-o oarecare măsură calitatea calculelor referitoare la structura populației după starea civilă și la repartizarea femeilor din contingentul fertil după numărul copiilor născuți-vii.

Propuneri de îmbunătățire a calculelor demografice intercenzitare

În prezent cerințele de date privind numărul și structura populației între recensăminte s-au amplificat datorită ritmului rapid de dezvoltare a localităților, necesităților de fundamentare a măsurilor de utilizare mai rațională a forței de muncă, necesității elaborării lucrărilor de fundamentare a amplasării obiectivelor economice și sociale în scopul asigurării dezvoltării echilibrate a tuturor județelor și localităților. Elaborarea balanțelor forței de muncă pe teritoriu a devenit o practică curentă izvorîtă din prevederile documentelor de partid și a reglementărilor prevăzute în legi. Cunoașterea exactă a resurselor umane din fiecare localitate depășește ca importanță domeniul demografiei propriu-zise, astfel că nu mai sînt suficiente determinări globale ale numărului populației. Programul de prelucrare a recensămîntului populației și locuințelor din anul 1977 asigură — ca bază de pornire — informațiile necesare elaborării unor calcule intercenzitare cu un grad mai ridicat de exactitate. Astfel, datele recensămîntului vor fi prelucrate pe unități teritoriale, sexe, vîrste și ani de naștere în cele două variante oferite de metodologia acestuia atît populația stabilă, cît și populația legală.

În acest mod se va asigura în viitor posibilitatea determinării pe localități, *vîrste și sexe* a numărului populației legale după o metodologie care să asigure comparabilitatea datelor de pornire (recensămînt) cu cele ale evidenței curente (Anexa I pag. 700).

În ce privește actualizarea datelor recensămîntului privind populația stabilă în profil teritorial se impun unele îmbunătățiri sistemului evidenței curente a populației dintre care menționăm :

a. Introducerea în sistemul actual de culegere a informațiilor demografice curente a unui buletin statistic pentru anunțarea reședinței.

b. Introducerea în buletinele statistice pentru născuți-vii, decedați și cele pentru schimbarea domiciliului a indicatorilor :

— orașul (comuna) și județul de reședință ;

— perioada de valabilitate a vizei de stabilire a reședinței ;

— motivul stabilirii reședinței.

Prin aceste îmbunătățiri se obțin informații referitoare la principalele elemente necesare estimării populației stabile pe localități, plecînd de la datele populației legale devenind astfel posibilă efectuarea calculelor intercenzitare în profil teritorial atît pentru populația legală cît și pentru populația stabilă.

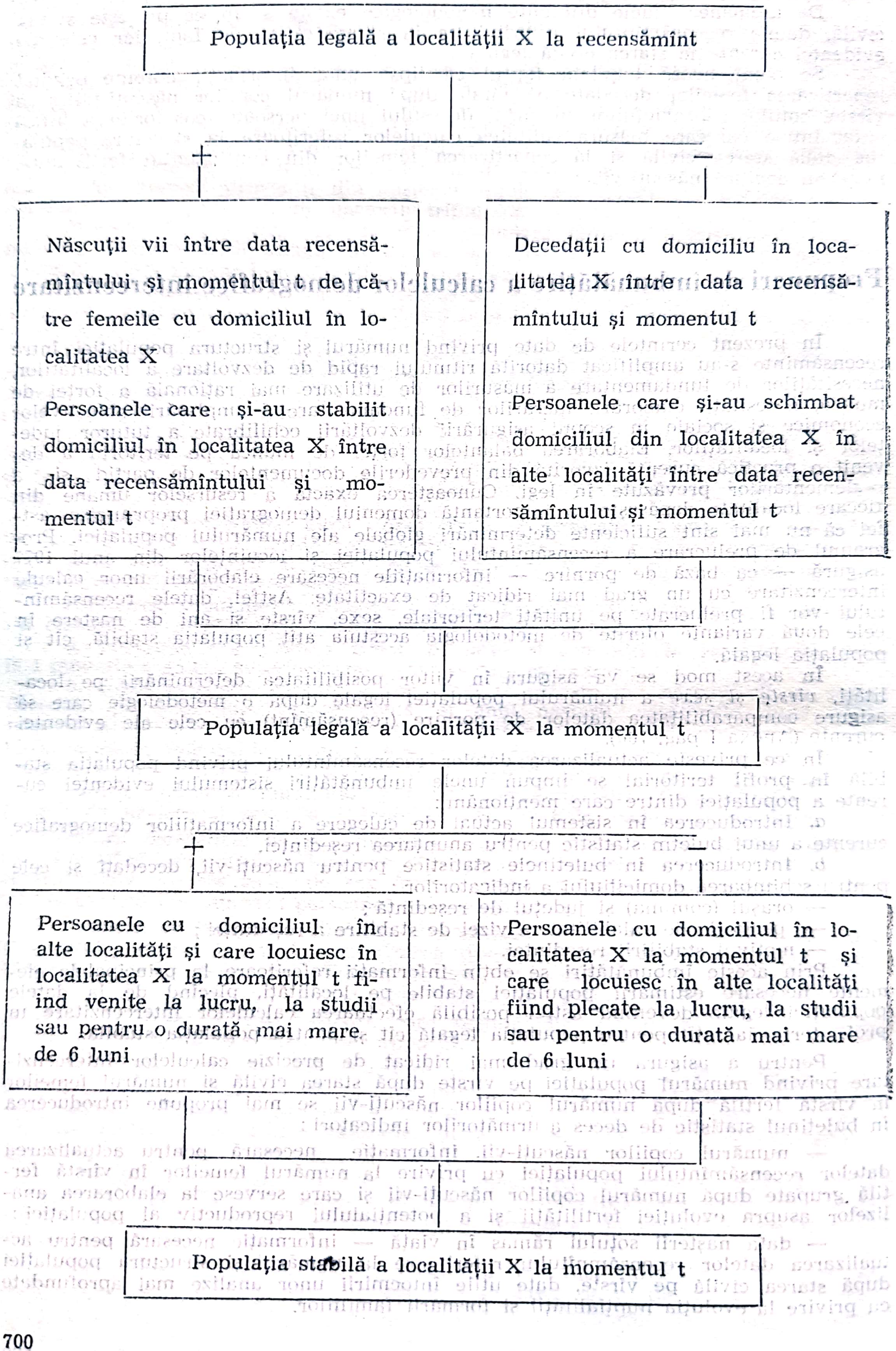
Pentru a asigura un grad mai ridicat de precizie calculelor intercenzitare privind numărul populației pe vîrste după starea civilă și numărul femeilor în vîrstă fertilă după numărul copiilor născuți-vii se mai propune introducerea în buletinul statistic de deces a următorilor indicatori :

— numărul copiilor născuți-vii, informație necesară pentru actualizarea datelor recensămîntului populației cu privire la numărul femeilor în vîrstă fertilă grupate după numărul copiilor născuți-vii și care servesc la elaborarea analizelor asupra evoluției fertilității și a potențialului reproductiv al populației ;

— data nașterii soțului rămas în viață — informație necesară pentru actualizarea datelor recensămnîtului referitoare la numărul și structura populației după starea civilă pe vîrste, date utile întocmirii unor analize mai aprofundate cu privire la evoluția nupțialității și formării familiilor.

ANEXA I

Schema de calcul a populației pe localități în perioada intercenzitară avînd la bază recensămîntul din anul 1977


Populația legală a localității X la recensămînt
+
−
Născuții vii între data recensămîntului și momentul t de către femeile cu domiciliul în localitatea X
Persoanele care și-au stabilit domiciliul în localitatea X între data recensămîntului și momentul t
Decedații cu domiciliu în localitatea X între data recensămîntului și momentul t
Persoanele care și-au schimbat domiciliul din localitatea X în alte localități între data recensămîntului și momentul t
Populația legală a localității X la momentul t
+
−
Persoanele cu domiciliul în alte localități și care locuiesc în localitatea X la momentul t fiind venite la lucru, la studii sau pentru o durată mai mare de 6 luni
Persoanele cu domiciliul în localitatea X la momentul t și care locuiesc în alte localități fiind plecate la lucru, la studii sau pentru o durată mai mare de 6 luni
Populația stabilă a localității X la momentul t

PRELUCRAREA AUTOMATĂ A DATELOR STATISTICE

SISTEMUL INDICATORILOR DE PLANIFICARE ȘI URMĂRIRE A UTILIZĂRII CAPACITĂȚILOR DE PRODUCȚIE ÎN CONDIȚIILE PRELUCRĂRII AUTOMATE A DATELOR LA ÎNTREPRINDEREA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI REȘIȚA

ing. I. ALBU
conf. univ. dr. I. CIOATĂ

Procesul rezolvării unei probleme privind automatizarea calculului capacității tehnice și de regim s-a efectuat pe următoarele etape :

a. elaborarea algoritmului problemei.

În această etapă s-au luat în calcul următoarele elemente :

— asigurarea obținerii simultane a unui sistem de indicatori ai capacității de producție ;

— asigurarea unei precizii maxime a rezultatelor obținute ;

— introducerea datelor inițiale a programului de lucru a calculatorului electronic, rezolvarea și obținerea datelor finale să se facă într-un timp minim.

Pe baza algoritmului elaborat s-a stabilit schema logică a calculatorului electronic pentru rezolvarea problemei.

b. alcătuirea programului de lucru al calculatorului electronic ;

c. testarea programului de calcul ;

d. efectuarea automată a calculului capacității tehnice și de regim și obținerea rezultatelor sub formă de tabele centralizate ;

e. analiza rezultatelor obținute.

Algoritmul de calcul al capacității tehnice și de regim și al coeficienților de utilizare extensivă și intensivă se desfășoară în următoarea succesiune :

Nr. crt.	Succesiunea efectuării calculelor	Inf. primare	Formule de calcul	Denumirea simbolurilor folosite	Rezult. parțiale și finale
0	1	2	3	4	5
1.	Calculul fondului tehnic și a fondului disponibil (de regim) de lucru anual (sem. trim. și lunar) al grupelor de mașini unelte.	$m_{i\lambda}$ $m_{i\lambda}$ Z_c $Rk_{i\lambda}$ Z_λ $Z_{n\lambda}$ H_ν ψ K_s	$F_{ti} = \sum_{n=1}^{s} [(Z_c - R_{ki\lambda})\, 24 - R_{ci\lambda}]\, m_{i\lambda} + \sum_{\lambda=1}^{s} [(Z_c - \sum_{\lambda+1}^{s} Z_{n\lambda}]\, 24 - R'_{ci\lambda}]\, m'_{i\lambda}$	$m_{i\lambda}$ — nr. de mașini unelte din grupa (λ) intersanjabilă tehnologie și subgrupa omogenă d.p. d.v. al stării tehnice (sau care participă la operația τ în cazul liniilor tehnologice). $m_{i\lambda}$ — nr. de mașini unelte din grupa (λ) și subgrupa omogenă d.p.v. tehnologic care vor sosi în cursul anului și vor funcționa în același an. Z_c — nr. de zile calendaristice în perioada de timp considerată, în zile/an ; zile/sem ; zile/trim. $Rk_{i\lambda}$ —timpul afectat reparațiilor capitale la mașina unealtă din grupa (*i*) și subgrupa în zile lucrătoare/an. Z_λ — nr. zile lucrătoare în perioada de timp considerată în zile an ; zile/sem; zile/trim. $Z_{n\lambda}$ — nr. de zile nelucrate se consideră intervalul de timp pînă la funcționarea în parametrii a noului utilaj. H_ν — nr. de ore lucrătoare pe zi în ore/zi. ψ — întreruperi din fondul de timp de lucru datoart scurtării zilei de lucru în ajunul sărbătorilor legale. K_s - nr. de schimburi lucrătoare pe zi.	

Nr. crt.	Succesiunea efectuării calculelor	Inf. primare	Formule de calcul	Denumirea simbolurilor folosite	Rezult. parţiale şi finale
0	1	2	3	4	5
		λ		λ — nr. grupei de maşini unelte avînd aceleaşi caracteristici d.p.v. al stării tehnice.	
		τ		τ — nr. de operaţii din cadrul liniei tehnologice.	
		$R_{ci\lambda}$		$R_{ci\lambda}$ — timpul afectat reparaţiilor curente I şi II şi reviziilor tehnice la maşina unealtă din grupa (*i*) şi subgrupă în ore lucr./an ; ore lucr./sem ; ore lucr./trim ; ore lucr./lună.	
		$R'_{çi\lambda}$	$F_{di} = \sum_{\lambda=1}^{s} [(Z_ç - R_{ki\lambda}) H_v - R_{çi\lambda} - \psi] m/\lambda + \sum_{\lambda=1}^{s} [(Z_ç - \sum_{\lambda=1}^{s} Z_{n\lambda}) H_v - R'_{çi\lambda} - \psi] m'_{i\psi}$	$R_{ci\lambda}$ — timpul afectat reparaţiilor curente I şi II şi revizia tehnică la noile maşini unelte „mij“.	
		F_{ti}		F_{ti} — fondul tehnic de lucru al grupei de maşini unelte (*i*) sau care participă la operaţia τ în ore maşină/an ; ore maşină/sem. ; ore maşină/trim ; ore maşină/lună.	
		F_{di} ; F'_{di}		F_{di} ; F'_{di} — fondul disponibil (de regim) al grupei de maşini unelte (*i*) (sau care participă la operaţia (τ) în condiţiile regimului de lucru de trei, două şi un schimb pe zi în ore maşină/an ; ore maşină/sem ; ore maşină/trim. ; ore maşină/lună.	
		F_T		F_T – fondul tehnic total al maşinilor unelte existente în unitatea de producţie respectivă (secţie, atelier, linie tehnologică) în ore maşină/an ; ore maşină/sem. ; ore maşină/trim ; ore maşină/lună.	
		F_D ; F'_D		F_D ; F'_D — fondul disponibil total de timp de lucru al maşinilor unelte existente în unitatea de producţie respectivă (secţie, atelier, linie tehnologică) în ore maşină/an ; ore maşină/sem. ; ore maşină/trim. ; ore maşină/lună.	
2.	Determinarea fondului necesar de timp pentru prelucrarea unui sortiment de produse (piese) la fiecare tip de maşini unelte (operaţii)	t_{ig}		t_{ig} — timpul normat pentru prelucrarea unei piese (*g*) a produsului (*j*) la maşina unealtă de tipul (*i*) sau operaţia(τ) în ore maşină/buc. sau om-ore/buc.	
		tt_{ig}		tt_{ig} — idem — realizat de muncitori fruntaşi.	
		F_{tnij}		F_{tnij} — fondul de timp tehnic anual necesar pentru prelucrarea fiecărui sortiment de produse (*j*) la grupa de maşini unele de tipul (*i*) sau la operaţia (τ).	
		F_{nij}		F_{nij} — fondul de timp normat anual necesar pentru prelucrarea fiecărui sortiment de produs (*j*) la grupa de maşini unelte de tipul (*i*) sau la operaţia (τ).	
		N_j		N_j — volumul de produse necesar conform cerinţelor în decursul perioadei considerate de timp în buc/an (buc/trim.).	
		j		*j* — sortimente de produse fabricate în intervalul de timp considerat.	
		q		*q* — nr. de piese din acelaşi tip (*g*) ce intră în componenţa unui produs din sortimentul (*j*).	

Nr. crt.	Succesiunea efectuării calculelor	Inf. primare	Formule de calcul	Denumirea simbolurilor folosite	Rezult. parțiale și finale
0	1	2	3	4	5
3.	Determinarea fondului necesar de timp pentru prelucrarea diferitelor sortimente de produse (piese) la fiecare tip de mașini unelte (operații) și pe întreaga unitate de producție.	F_{tni}	$F_r = \sum_{t=1}^{e} F_{ti}$	F_{tni} — fondul tehnic necesar total de timp pentru prelucrarea diferitelor sortimente de produse (*j*) la grupa de mașini unelte de tipul (*i*) sau operații (λ) în ore mașină/an ; sau ore-om/an.	
		F_{ni}	$F_o = \sum_{t=1}^{e} F_{di}$	F_{ni} — fondul normat total de timp pentru prelucrarea diferitelor sortimente de produse (*j*) la grupa de mașini unelte de tipul (*i*) sau operația (λ) în ore mașină/an sau ore-om/an.	
		F_{Tn}		F_{Tn} — fondul tehnic anual necesar de timp pentru prelucrarea întregului volum de produse.	
		F_n		F_n — idem — fondul regim.	
		K_{pi}	$F_{nij} = \sum_{g=1}^{u} g_q \cdot N_j \cdot t_{ig}$	K_{pi} — coeficientul mediu progresiv al îndeplinirii normelor de timp pe grupe de mașini unelte. — de tipul (*i*) sau operații (λ)	
4.	Calculul coeficientului capacității de producție pe grupe de mașini unelte de tipul (*i*) sau operații (τ)	Q_{ti}		Q_{ti} — coeficientul capacității tehnice al grupei de mașini unelte de tipul (*i*) sau operația (τ)	
		Q_{ri} Q'_{ri} Q''_{ri}		Q_{ri}; Q'_{ri}; Q''_{ri} — coeficienții capacității de regim ai grupei de mașini unelte de tipul (*i*) sau operației (τ) în condițiile lucrului în trei schimburi ($Ks=3$) două ($Ks=2$) și un schimb ($Ks=1$).	
5.	Calculul capacității tehnice de regim pe grupe de mașini unelte de tipul (*i*) sau pe operație (λ) $i=1\ldots P$ $j=1\ldots U$ $q=1\ldots Z$	C_{tij}		C_{tij} — capacitatea tehnică a grupei de mașini unelte de tipul (*i*) sau la operația (λ) în buc./an, buc./trim.	
		C_{rij}	$F_{tnji} = \sum_{g=1}^{u} q_g \cdot N_j \cdot t_{tig}$	C_{rij} — capacitatea de regim a grupei de mașini unelte de tipul (*i*) sau la operația (λ) în condițiile în trei ($Ks=3$) două ($Ks=2$) și una ($Ks=1$) schimburi pe zi.	
		Ke_{xti}		Ke_{xti} — coeficientul de utilizare extensiv planificat al capacității de producție al grupei de mașini unelte (*i*) în funcție de fondul tehnic.	
		Ke'_{xti}		Ke'_{xti} — idem — în funcție de fondul disponibil calculat pentru trei schimburi ($Ks = 3$)	
6.	Calculul coeficienților planificați de utilizare extensivă și intensivă a capacităților de producție pe grupe de mașini unelte (*i*) sau operații (τ) pe întregul parc de utilaje al unității de producție.	K''_{exti}		K''_{exti} — idem, în funcție de fondul disponibil calculat pentru două schimburi ($Ks=2$)	
		Ke_{xts}		Ke_{xts} — coeficientul de utilizare al capacității de producție în funcție de fondul tehnic al întregului parc de utilaje din unitatea de producție respectivă.	
		K'_{exts}	$F_{tnj} = \sum_{j=1}^{p} F_{tnij}$	K'_{exts} — idem, în funcție de fondul disponibil calculat pentru trei schimburi ($Ks = 3$)	
		K''_{exts}	$F_{ni} = \sum_{j=1}^{p} \frac{F_{nij}}{K_{pi}}$	K''_{exts} — idem, în funcție de fondul disponibil calculat pentru două schimburi ($Ks=2$)	

Nr. crt.	Succesiunea efectuării calculelor	Inf. primare	Formule de calcul	Denumirea simbolurilor folosite	Rezult. parțiale și finale
0	1	2	3	4	5
	$Ke_{xti} = \frac{F_{ni}}{F_{ti}}$ $K'_{exti} = \frac{F_{ni}}{F_{di}}$	K_{inti}		K_{inti} — coeficientul de utilizare intensivă planificat al capacității de producție al grupei de mașini unelte (*i*)	
	$K''_{exti} = \frac{F_{ni}}{F'_{di}}$ $K_{exts} = \frac{F_n}{F_T}$	K_{ui}	$F_{Tn} = \sum_{i=1}^{l} F_{tni}$ $F_n = \sum_{i=1}^{l} \frac{F_{ni}}{K_{pi}}$	K_{ui} — coeficientul de utilizare al capacității de producție al grupei de mașini unelte (*i*) în funcție de fondul tehnic.	
	$K'_{exts} = \frac{F_n}{F_D}$ $K''_{exts} = \frac{F_n}{F'_D}$	K'_{ui}	$Q_{ti} = \frac{F_{ti}}{F_{tnij}}$	K'_{ui} — idem, în funcție de fondul disponibil calculat pentru trei schimburi ($Ks=3$)	
	$K_{inti} = \frac{F_t}{F_{ni}}$	K''_{ui}	$Q_{ri} = \frac{F_{di}}{F_{nj}}$ $O'_{ri} = \frac{F_{di}'}{F_{ni}}$	K''_{ui} — idem, în funcție de fondul disponibil calculat pentru două schimburi ($Ks=2$)	
	$K_{ui} = K_{exti} \cdot K_{inti}$ $K'_{ui} = K'_{exti} \cdot K'_{inti}$	K_{ints}	$C_{tij} = Q_{ti} \cdot N_j$	K_{ints} — coeficientul de utilizare intensivă al întregului parc de mașini unelte din unitatea de producție respectivă.	
	$K''_{ui} = K''_{exti} \cdot K''_{inti}$ $K_{ints} = \frac{F_{Tn}}{F_n}$	K_{us}	$C_{rij} = Q_{ri} . N_j$	K_{us} — coeficientul de utilizare planificat al capacității de producție pe secție de fondul tehnic.	
	$K_{ue} = K_{exts} \cdot K_{nts}$ $K'_{us} = K'_{exts} : K'_{ints}$	K'_{us}		K'_{us} — idem, în funcție de fondul disponibil pentru trei schimburi ($Ks=3$).	
	$K''_{us} = K''_{exts} \cdot K''_{ints}$	K''_{us}		K''_{us} — idem, în funcție de fondul calculat pentru două schimburi ($Ks=2$)	

FOLOSIREA CALCULATORULUI ELECTRONIC ÎN ANALIZA ȘI PROIECTAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL

lec. univ. C. GELU APOSTOL

Posibilități de formalizare a caracteristicilor sistemelor informaționale

Întrucît utilizarea calculatorului electronic într-un anumit domeniu este condiționată de exprimarea cuantificată a diverselor caracteristici supuse prelucrării, este necesar să se analizeze mai întîi în ce măsură satisface această cerință sistemul informațional. În acest scop, caracteristicile sistemului informațional vor fi împărțite în cantitative și calitative.

Caracteristicile cantitative, cum ar fi : frecvență, timp de elaborare, volum etc. pentru documente (indicatori) și altele, sînt prin natura lor exprimate în formă cuantificată.

Caracteristicile calitative, ca : intensitatea legăturilor informaționale între diferite componente, gradul de utilizare a indicatorilor (documentelor), gradul de satisfacere a cerințelor de informații etc., deși nu sînt direct măsurabile, pot fi determinate ca urmare a folosirii unor caracteristici derivate cuantificabile.

Una dintre aceste caracteristici, de o deosebită utilitate, este legătura dintre componentele sistemului informațional, fie că sînt de același nivel (subsisteme, documente, indicatori) sau de niveluri diferite (indicatori-documente, documente-subsisteme etc.).

Notînd cu R relația de legătură, informația x_{ij} referitoare la legătura între două componente oarecare x_i, $x_j \in X$, $i \neq j$ și X — mulțimea tuturor componentelor sistemului informațional, va fi determinată astfel :

$$x_i \; R \; x_j \Rightarrow x_{ij} = 1 \tag{1}$$

$$x_i \; R \; x_j \Rightarrow x_{ij} = 0 \tag{2}$$

Prin organizarea acestui ansamblu de informații în conformitate cu cerințele diferitelor instrumente de formalizare matematică — dintre care vor fi analizate grafurile și matricele se creează baza informațională necesară determinării caracteristicilor calitative ale sistemului informațional.

Dintre grafurile ce se pot asocia unui sistem informațional, un interes deosebit prezintă :

— graful subsistemelor $G_s = (X_s, U_s)$;
— graful documentelor $G_d = (X_d, U_d)$;
— graful indicatorilor $G_i = (X_i, U_i)$,

unde
$X_s \subset X$, $X_d \subset X$ și $X_i \subset X$ reprezintă categoriile corespunzătoare de elemente, iar U_s, U_d, U_i legăturile dintre acestea. În timp ce G_s este în general un p — graf, G_d și G_i se caracterizează prin următoarele :

— sînt de tipul 1 — graf, deoarece între oricare din indicatori (documente) nu poate exista decît cel mult o legătură într-un sens sau altul ;

— nu conțin circuite și, în particular, bucle.

O exprimare cuantificată a caracteristicilor sistemului informațional, care să fie accesibilă calculatorului electronic, se poate realiza însă prin intermediul matricelor care, după tipurile de caracteristici informaționale exprimate, vor fi împărțite în :

— matrice omogene, care exprimă relații de determinare între elemente de același nivel (subsisteme, documente, indicatori) ;

— matrice neomogene, care exprimă în general relații de aparență (a indicatorilor de documente, a documentelor la subsisteme etc.) sau de transfer [indicatori (documente) spre subsisteme, organisme exterioare] ;

— sisteme de matrice, care grupează matrice omogene și/sau neomogene asociate unui sistem (subsistem) informațional.

Din prima categorie fac parte matricele de precedență asociate grafurilor G_d și G_i, care în particular pot fi de tip arbore, cînd exprimă modul de formare a unui indicator sau document sintetic.

Matricele neomogene caracterizează relațiile între două mulțimi disjuncte de elemente ale sistemului informațional ($X_i \to X_d$, $X_d \to X_s$), grafurile obținute fiind asemănătoare celor de tip „problemă de repartizare“ ([1], pag. 310), deși semnificația diferă.

În a treia categorie se înscrie modelul informațional matriceal [2], format din matrice omogene și neomogene care reflectă caracteristicile unui sistem (subsistem) informațional). În accepțiunea dată noțiunilor, pe formatul de principiu prezentat în Anexa I, pag. 710, sînt matrice omogene, cadranele I și III și neomogene cadranele II și IV și secțiunea ajutătoare stînga.

Pornind de la cadranele I și III ale unui același model informațional matriceal, se poate trece la determinarea ierarhiilor informaționale caracteristice unui domeniu de activitate, ordonîndu-se astfel informațiile pe familii cu precizarea gradului de complexitate al fiecărui indicator, cu determinarea indicatorilor sintetici de ieșire și a bazei informaționale (indicatori primari și de intrare) pe subsisteme și la nivelul întregului sistem, cu asigurarea prezenței unice a fiecărei informații în această bază.

Sistem de prelucrare automată a datelor pentru analiza și sinteza sistemelor informaționale (SPADASIN)

Pe lîngă evidențierea posibilităților de cuantificare și formalizare — și deci de utilizare a calculatoarelor electronice în analiza și proiectarea sistemelor informaționale — trebuie subliniată și necesitatea acestei utilizări.

Astfel, chiar în cazul unor instrumente adecvate, ca modelul informațional matriceal, atunci cînd în folosirea lor nu se depășește nivelul prelucrării manuale — sau chiar mecanizate — a datelor, începînd de la un anumit volum și grad de complexitate, ele devin dificil de manevrat sau chiar inoperante.

Referitor la modelul informațional matriceal trebuie remarcat că, în asemenea condiții, tocmai variantele sale care oferă posibilități superioare de analiză, cele de tip „indicator pe indicator“ sau cele sintetice — asigurînd generalizarea rezultatelor parțiale la nivelul întregului sistem — pot fi mai puțin sau chiar de loc folosite. Pornind de la aceste constatări, ne-am propus construirea unui sistem de prelucrare automată a datelor care să asigure realizarea unor sarcini specifice etapelor de analiză și proiectare a sistemelor informaționale.

Obiective asociate SPADASIN

Sistemul își propune atingerea următoarelor obiective principale:

— organizarea fondului de date culeș în faza de studiu și actualizarea acestuia;

— reorganizarea, reordonarea parțială sau totală a fondului informațional în funcție de necesitățile de prelucrare;

— construirea automată — și opțional memorarea ca atare — a modelului informațional matriceal în orice variantă;

— prelucrarea automată a datelor conținute în modelul informațional matriceal, cu posibilitatea corelării automate cu alte modele construite anterior și memorate;

— construirea automată a modelului informațional matriceal sintetic, pe baza modelelor subsistemelor;

— construirea și memorarea ierarhiilor (arborescențelor) informaționale;

— proiectarea logică a fișierelor și/sau bazelor de date;

— asigurarea de facilități în exploatare, prin reducerea numărului de informații de intrare solicitate utilizatorului.

Elemente de structură și funcționalitate a SPADASIN

Ținînd seama de gradul de dependență dintre obiective, de cerința de a se asigura cît mai multe facilități utilizatorului, SPADASIN a fost structurat pe următoarele module (Anexa II pag. 711).

ÎNTREȚINERE, destinat constituirii și actualizării fondului informațional în faza de studiu ;

ANALIZA MATRICEALĂ, care, pe baza fondului informațional anterior constituit, asigură :

— construirea modelului informațional matriceal în diverse variante ;

— validarea modelului informațional matriceal ;

— prelucrarea modelului informațional matriceal pentru determinarea diferitelor caracteristici cerute de evaluarea sistemului actual și, în particular, pentru construirea ierarhiilor informaționale ;

EXPLOATARE STRUCTURI ARBORESCENTE, care, pe baza ierarhiilor informaționale anterior constituite, asigură satisfacerea diferitelor cerințe ale utilizatorului, inclusiv stabilirea unor variante de structurare logică a datelor în fișiere (baze de date) ;

CODIFICARE AUTOMATĂ, care va constitui o dezvoltare ulterioară a sistemului și va asigura codificarea automată a documentelor și indicatorilor, pornind de la descrierea formalizată a acestora și folosind fișiere tezaur prestabilite.

Sistemul este realizat pentru calculatorul FELIX C-256, iar în prelucrarea structurilor arborescente se bazează pe SCF (Système de chainage de fichiers) **[3]**.

BIBLIOGRAFIE

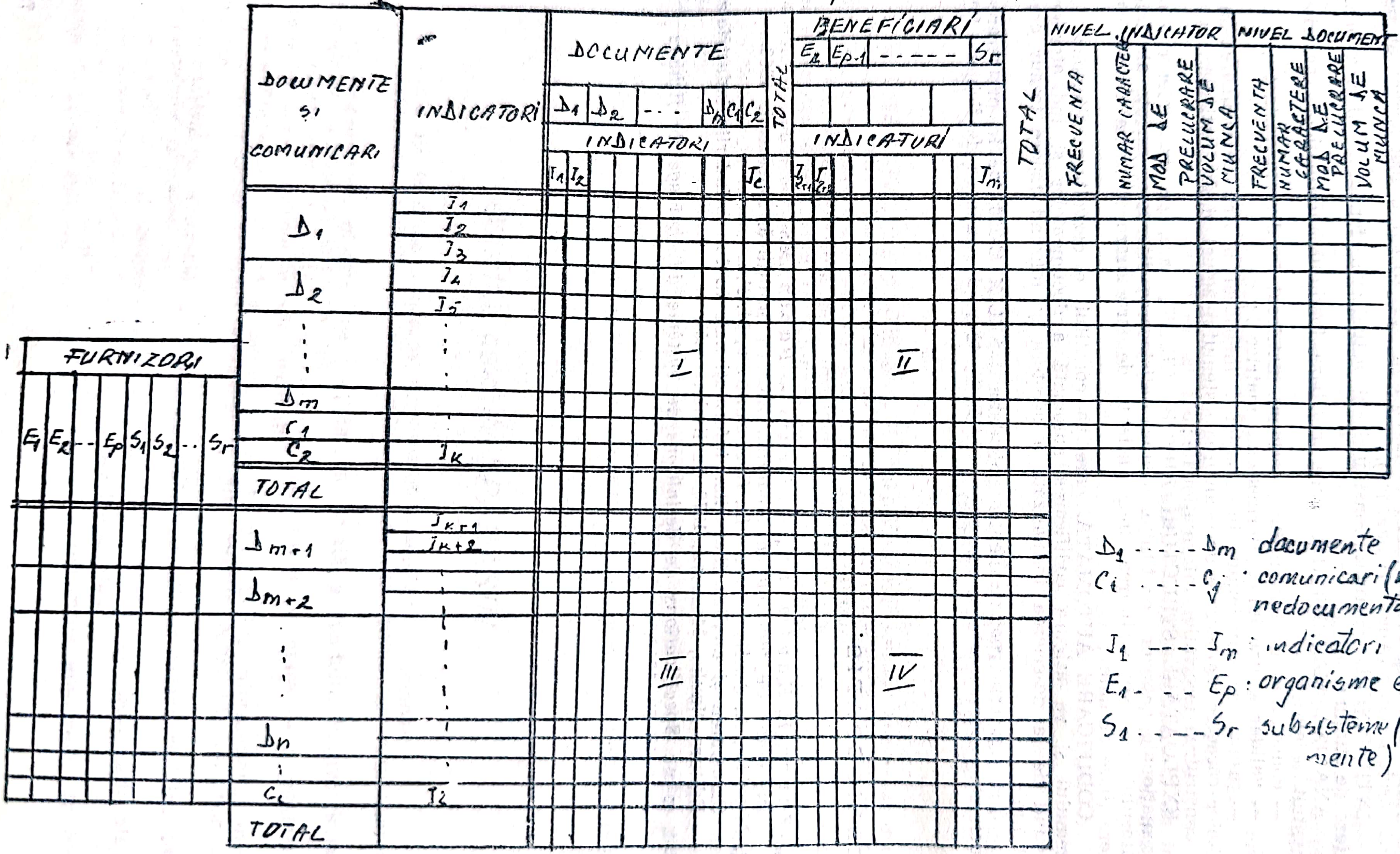
[1]. *Faure, R, Kaufmann, A., Denis — Papin, M:*
Îndreptar de matematică modernă, Editura științifică, București, 1969.

[2]. *Modin,* A. A., *Zinger,* I. S., *Korotraev,* M. F. :
Cercetarea și analiza fluxurilor informaționale în întreprinderile industriale, Editura Nauka, Moscova, 1970 (în limba rusă).

[3]. x x x : *Specifications de definitions du système de chainage de fichiers* — IRIS 50, 1970.

ANEXA I

Schema de principiu a MIM indicator pe indicator, la nivel de subsistem


DOCUMENTE ȘI COMUNICARI
INDICATORI
DOCUMENTE
D_1 D_2 - - - D_n C_1 C_2
INDICATORI
I_1 I_2 I_e
TOTAL
BENEFICIARI
E_1 E_{p-1} - - - - - S_r
INDICATORI
I_{e+1} I_{e+2} I_m
TOTAL
NIVEL INDICATOR
FRECVENTA
NUMAR CARACTERE
MOD DE PRELUCRARE
VOLUM DE MUNCA
NIVEL DOCUMENT
FRECVENTA
NUMAR CARACTERE
MOD DE PRELUCRARE
VOLUM DE MUNCA
FURNIZORI
E_1 E_2 - - E_p S_1 S_2 . . S_r
D_1
D_2
D_m
C_1
C_2
TOTAL
D_{m+1}
D_{m+2}
D_n
C_i
TOTAL
I_1
I_2
I_3
I_4
I_5
I_k
I_{k+1}
I_{k+2}
I_2
I
II
III
IV

D_1 . . . . . D_m documente

C_i . . . . C_j : comunicari (mesaje) nedocumentare

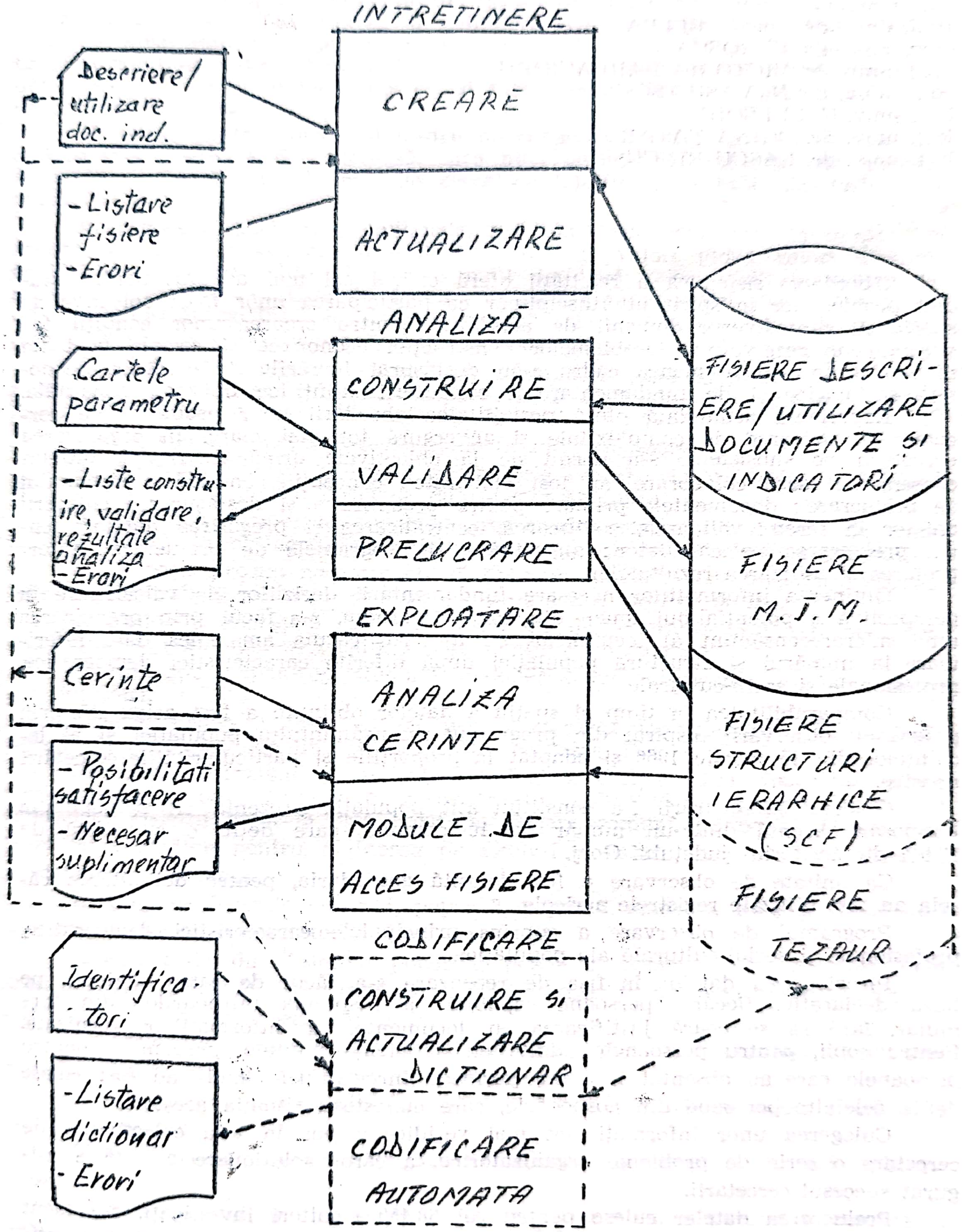
I_1 — — — I_m : indicatori

E_1 . — — E_p : organisme exterioare

S_1 . — — S_r subsisteme (compartimente)

ANEXA II

Structura SPADASIN


INTRETINERE
CREARE
ACTUALIZARE
Descriere/utilizare doc. ind.
- Listare fisiere
- Erori
ANALIZĂ
CONSTRUIRE
VALIDARE
PRELUCRARE
Cartele parametru
- Liste construire, validare, rezultate analiza
- Erori
EXPLOATARE
ANALIZA CERINTE
MODULE DE ACCES FISIERE
Cerinte
- Posibilitati satisfacere
- Necesar suplimentar
CODIFICARE
CONSTRUIRE SI ACTUALIZARE DICTIONAR
CODIFICARE AUTOMATA
Identificatori
- Listare dictionar
- Erori
FISIERE DESCRIERE/UTILIZARE DOCUMENTE SI INDICATORI
FISIERE M.T.M.
FISIERE STRUCTURI IERARHICE (SCF)
FISIERE TEZAUR

METODOLOGIA CERCETĂRII ȘI PRELUCRĂRII AUTOMATE A INFORMAȚIEI DEMOGRAFICE DIN ZONA AMARADIA

prof. univ. dr. doc. C. BELEA
conf. univ. dr. C. ROȘCA
conf. univ. dr. VICTORIA BĂRBĂCIORU
conf. univ. dr. N. VASILESCU
lect. univ. C. LUPȘOIU
lect. univ. dr. DOINA TATAR
lect. univ. dr. LASCU RÎNCU

Abordarea sistemică a realității oferă cadrul cel mai adecvat pentru studiul problemelor în spirit interdisciplinar cu participarea unor mari obiective de specialiști din diverse domenii de activitate, pentru crearea unor condiții favorabile de rezolvare a problemelor construcției economice și sociale la toate nivelurile. Într-un asemenea cadru s-au desfășurat lucrările de cercetări economico-sociologice și de fundamentare a conducerii științifice în zona Amaradia.

Experiența acumulată oferă posibilitatea abordării unor probleme de cercetare cu un grad de complexitate și anvergură tot mai mare. În organizarea cercetării pe subsisteme s-a pornit de la obiectivele urmărite. Astfel, într-un consens de largă colaborare, au fost elaborate: concepția generală a sistemului de prelucrare; documentele primare pentru organizarea și desfășurarea culegerii datelor în teren; validarea, codificarea, centralizarea și pregătirea datelor pentru prelucrarea pe calculator; algoritmele și programele de prelucrare; interpretarea și utilizarea rezultatelor.

Obținerea informațiilor necesare fundamentării deciziilor de valorificare în perspectivă a potențialului uman din zona Amaradia, s-a făcut prin organizarea unui microrecensămînt al locuitorilor cu ajutorul căruia am cules date referitoare la numărul și structura populației după diferite caracteristici demografice, profesionale și socio-culturale.

Comparabilitatea în timp și spațiu a datelor obținute a fost asigurată prin programul observării inspirat din programul recensămîntului populației și al locuințelor din 15 martie 1966 și adaptat la proporțiile și particularitățile cercetării noastre.

Obiectul înregistrării l-a constituit atît populația prezentă cît și populația temporar absentă dintr-un număr de 10 comune, care dețin o suprafață de 10,6% din teritoriul județului Gorj.

Ca unitate de observare a fost folosită gospodăria, pentru delimitarea căreia au fost utilizate registrele agricole.

Programul de observare a cuprins principalele caracteristici demografice, profesionale și social-culturale ale populației.

Înregistrarea datelor în fișa de recenzare s-a făcut de către studenți, pe baza declarației fiecărei persoane capabilă să răspundă întrebărilor din formular, fără să se ceară justificarea cu documente, a informațiilor furnizate. Pentru copii, pentru persoanele adulte cu deficiențe mintale, precum și pentru persoanele care au absentat în toată perioada înregistrării, datele au fost culese de la celelalte persoane din gospodărie, care cunoșteau situația acestora.

Culegerea unor informații cît mai veridice a pus în fața colectivului de cercetare o serie de probleme organizatorice, a căror soluționare corectă a asigurat succesul cercetării.

Prelucrarea datelor culese pentru cei 38.450 locuitori investigați, s-a făcut de asemenea, cu cadrele didactice și studenții universității, care au fost constituiți în colectivele de codificare, de perforare a cartelelor și de elaborare a programelor de prelucrare pe calculator.

Colectivul de prelucrare a datelor a avut sarcina să furnizeze celorlalte colective de specialitate rapoarte de sinteză economico-socială, de structură a populației ca rezervă actuală și în perspectivă de forță de muncă, alte documente de fundamentare științifică a dezvoltării unor obiective economice și rezolvarea problemelor sociale pe care le ridică o asemenea dezvoltare.

Pentru a răspunde cît mai organic acestor obiective, colectivul și-a creat o metodologie proprie de organizare, proiectare, realizare a unui sistem informațional adecvat.

În acest sens a fost elaborat un sistem de programe pentru studierea tuturor caracteristicilor cantitative și calitative ale populației înregistrate, ținînd cont de invarianța unei prelucrări (modul) față de un grup de transformări. Crearea bazei de date a fost destul de dificilă atît datorită volumului imens de date culese, de o mare varietate, cît și mai ales ineditului — pentru noi — a unei asemenea lucrări.

De altfel, pentru colectivul nostru de cercetare întreaga lucrare a constituit o experiență deosebit de valoroasă, care ne-a permis în continuare să ne perfecționăm metodele și tehnicile de cercetare folosite cu ocazia abordării altor teme.

În contextul prelucrării automate, s-a considerat caracteristica drept un concept căreia i se asociază o mulțime finită de valori (două valori distincte pentru caracteristica calitativă și mai mult de două valori distincte pentru caracteristica cantitativă). Cele 33 de caracteristici ale populației luate spre prelucrare, au fost înregistrate în fișierul „popor" care a fost organizat ca un clan, ceea ce a permis folosirea conceptului de modul invariant (prelucrarea invariantă).

În ansamblul cercetării noastre, tot volumul de date cu privire la populație a fost constituit într-un subsistem împărțit în 5 părți (aplicații) așa cum rezultă din schema de prelucrare prezentată în figura 1, pag. 715.

Obiectivele și structura acestor aplicații sînt următoarele :

a. Aplicația crebad cuprinde programele creval, valact, creloc și creprof. Ea a fost destinată creării bazei de date a subsistemului.

b. Aplicația strupostud cuprinde programele reunite sub numele de Amaradia și folosit la obținerea rapoartelor de studii și de structură a populației.

c. Aplicația procup ne-a permis să obținem rapoartele de structură a populației pe profesii și ocupații și reunește programele procup și pss.

d. Aplicația migrapop cuprinde ansamblul de programe proloc și ne-a permis obținerea populației pe localități și a situațiilor de migrare.

e. Aplicația popantrop studiază caracteristicile antropometrice ale populației din zonă.

Fișierul fispop a fost realizat prin perforarea formularelor PPl, obținute prin transcrierea datelor din formularul de recenzare, Pl.

Obiectivul principal al aplicației crebad a fost crearea fișierului popor care reprezintă baza tuturor programelor din aplicațiile strupostud, procup și migrapop. Fișierul amar-75 este creat pe fiecare comună în parte și este destinat cu precădere pentru obținerea de situații statistice cu privire la numărul și structura populației.

În timp ce fișierele popor 1, popor 2, popor 3, amar-75, filoc și fiprof sînt temporare, fișierul popor este un fișier permanent.

Înregistrările din fișierele popor 1, popor 2, popor 3 sînt obținute prin transformări invariante ale întregistrării din fișierul principal popor, păstrînd aceleași informații și aceeași dimensiune.

Fișierele filoc (fiprof) sînt fișiere de codificare, care cuprind numai caracteristicile de cod și denumirea localității (profesiei).

Înregistrarea persoană din fișierul popor cuprinde 33 de valori a celor 33 de caracteristici.

Sistemul creat este în curs de perfecționare și adaptare la noi aplicații importante.

Elaborarea studiului populației din zona Amaradia, a permis și rezolvarea altor obiective indirecte, deosebit de utile pentru perfecționarea sistemului informațional în etapele viitoare. Dintre acestea, mai importante sînt următoarele:

— perfecționarea limbajului comun și colaborării dintre informaticieni și ceilalți specialiști care au formulat obiectivele urmărite, stabilind împreună structura rapoartelor și necesarul de date primare ;

— îmbunătățirea sistemului de codificare, eliminarea unor faze intermediare dintre culegerea și codificarea datelor, utilizarea unor formulare de recenzare care după validare se pot transpune direct pe cartele perforate ;

— extinderea gamei de programe și rapoarte pentru utilizarea cît mai eficientă a bazei de date, creșterea ponderei activităților automatizate (pe calculator) și obținerea unor analize, sinteze și prognoze de mai mare complexitate;

— simplificarea și perfecționarea metodelor de culegere transmitere, codificare, validare și memorare a datelor reducînd la minimum volumul lucrărilor neautomatizate și sursele de erori;

— elaborarea unui sistem unitar de nomenclatoare, clasificarea, codificarea și prelucrarea cu specific economico-social, precum și adaptarea la acest specific a indicatorilor de eficiență pentru care se culeg date și se întocmesc rapoarte;

— dezvoltarea modulară și integrarea sistemelor informaționale economico-sociale în sisteme informaționale teritoriale și pe ramuri ale economiei naționale, ca părți componente ale *Sistemului național de conducere cu mijloace de prelucrare automată a datelor*, prevăzute în Hotărîrea Comitetului Central al P.C.R. din aprilie 1972.

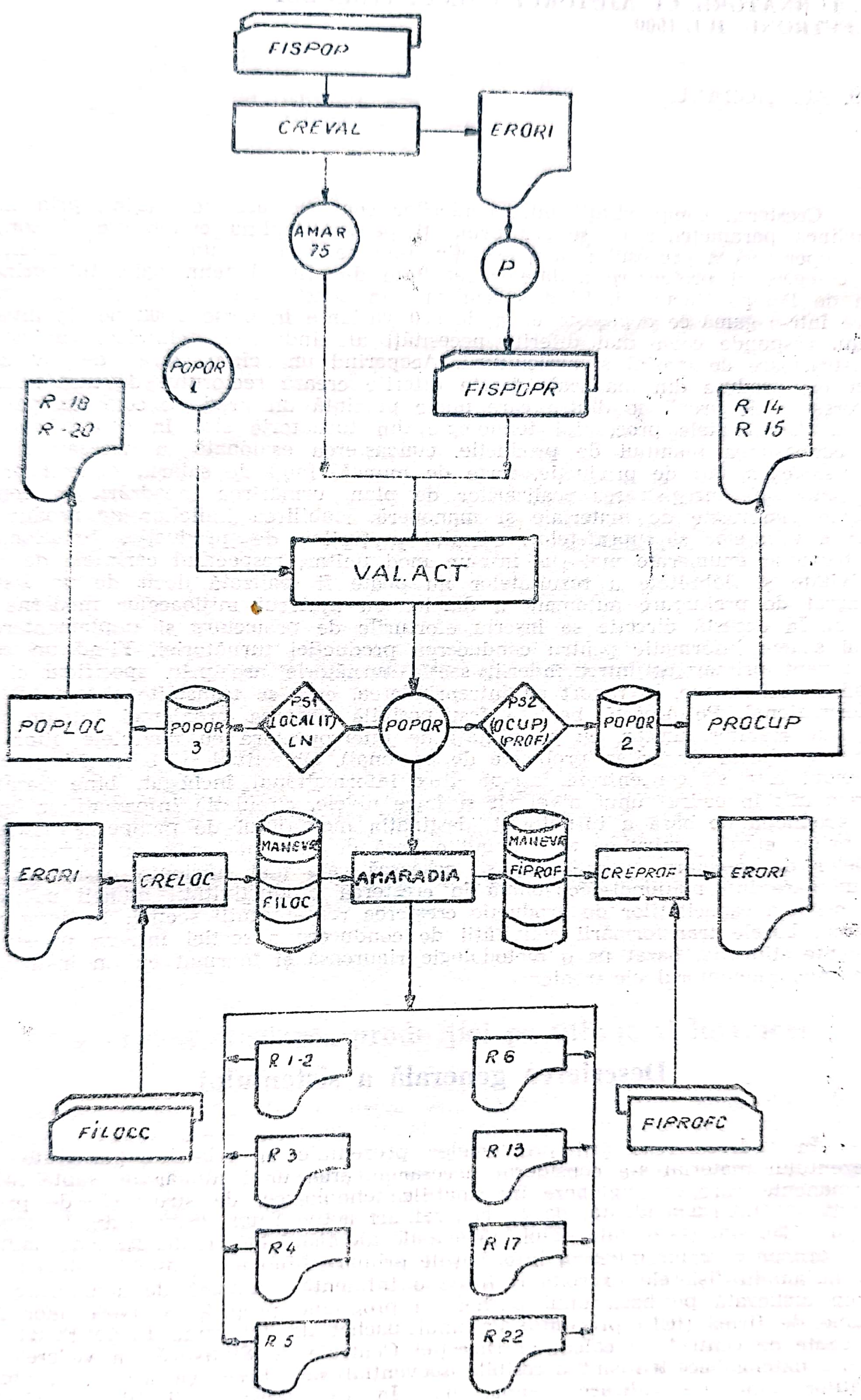

FISPOP
CREVAL
ERORI
AMAR 75
P
POPOR 1
FISPOPR
R 18
R 20
R 14
R 15
VALACT
POPLOC
POPOR 3
PS1 (LOCALIT) LN
POPOR
PS2 (OCUP) (PROF)
POPOR 2
PROCUP
ERORI
CRELOC
MANEVR FILOC
AMARADIA
MANEVR FIPROF
CREPROF
ERORI
R 1-2
R 6
R 3
R 13
R 4
R 17
R 5
R 22
FILOCC
FIPROFC

Fig. 1. Schema de prelucrare pentru subsistemul „populatie"

SISTEM INFORMATIC PENTRU CONDUCEREA UNEI SECŢII DE TURNĂTORIE CU AJUTORUL CALCULATORULUI ELECTRONIC ICL 1900

ing. AL. CIOBANU

Creşterea complexităţii întreprinderilor constructoare de maşini, prin multitudinea parametrilor ce se cer urmăriţi pentru deplina cunoaştere şi conducere operativă a procesului de producţie, impune alegerea unor metode eficiente de culegere şi prelucrare a datelor rezultate din fluxul tehnologic. Întreprinderea de Pompe Bucureşti, fiind specializată în construcţia de agregate de pompare într-o gamă ce depăşeşte cifra de 500 variante în peste 2 000 de tipodimensiuni, răspunde celor mai diferite necesităţi ale industriei chimice, industriei constructoare de maşini şi agriculturii. Acoperind un cîmp larg de utilizări pompele produse din materiale foarte diferite crează sectorului de turnătorie o diversitate de probleme dintre care unele prezintă un grad de complexitate ridicat. Coordonatele procesului tehnologic din turnătorie sînt în general trasate de cunoaşterea planului de producţie, cunoaşterea eşalonată a necesarului de resurse (capacităţi de producţie, forţe de muncă, fond de salarii, materii prime şi materiale), înregistrarea realizărilor de plan, urmărirea încadrării în consumurile planificate de materiale şi manoperă, stabilirea indicilor de productivitate a utilajelor şi suprafeţelor, calculul preţurilor de producţie. Soluţionarea problemelor enumerate mai sus într-un mod unitar, respectînd cerinţele de operativitate şi fiabilitate a rezultatelor nu poate fi realizată decît de un sistem integrat de prelucrare automată a datelor cu ajutorul mijloacelor moderne de calcul. În această direcţie se înscriu eforturile de proiectare şi implementare a unui sistem informatic pentru conducerea producţiei turnătoriei. Fiind un compartiment primar al întreprinderii, secţia turnătorie are prin specificul ei un grad de autonomie, în raport cu întreprinderea, care se transmite sistemului său informaţional. Pe această bază a fost posibilă tratarea problemei într-un mod de sine stătător, unitar, cu posibilităţi de interconectare cu modulele altor sisteme (gestiunea stocurilor, probleme de personal). Obiectivul pe care şi-l propune sistemul este să concentreze într-un flux informaţional închegat, bine dozat şi corect atît în cadrul unui nivel cît şi între nivele, circulaţia informaţiilor legate de producţia de bază a turnătoriei (destinaţia montajului de pompe centrifugale) în prima etapă, pentru ca apoi avînd o bază de date adecvată, cu ajutorul metodelor de cercetare operaţională să găsească cele mai eficiente posibilităţi de soluţionare informaţional-decizională în creşterea productivităţii muncii utilizarea intensivă a capacităţilor de producţie creşterea rentabilităţii secţiei. În acest mod se pun bazele transformării activităţii de conducere a secţiei într-un proces realmente ştiinţific, bazat pe o metodologie riguroasă şi înarmat cu un instrument puternic, calculatorul electronic.

Descrierea generală a sistemului

În vederea rezolvării problemelor prezentate în primele paragrafe ale prezentului material s-a considerat necesar creerea unui număr de şapte fişiere permanente care să înglobeze informaţiile tehnologice, de structură, de provenienţă, de interdependenţă, de uz general ale activităţilor desfăşurate. În tabelul 1, pag. 720, sînt prezentate datele principale ale fişierelor create. Această bază de date are un caracter integrat, informaţiile primare fiind menţinute în sursa unică. În ansamblu fişierele exercită reciproc o influenţă dinamică de actualizare, acţiune închegată pe baza unui pachet de programe proprii, pe baza unor programe de firmă (ICL) precum şi a unui pachet de subrutine PLAN-FORTRAN realizate de centrul de calcul al Direcţiei Centrale de Statistică. În vederea utilizării datelor, acestea sînt accesibile secvenţial sau direct ca urmare a posibilităţilor duble de utilizare, bandă, disc. În exercitarea aplicaţiilor proiectate sînt prevăzute racordări la fişierul de stocuri al întreprinderii la fişierul personal al întreprinderii, la fişierul tehnologic de piese prelucrate, fişiere ce fac obiectul altor sisteme proiectate şi realizate independent.

Modulele componente ale sistemului

Deşi au legături puternice de interdependenţă activităţile sistemului informaţional al secţiei turnătorie sînt împărţite în nouă module distincte, complet realizate sau în curs de realizare. Prezentarea se va face mai jos, în figura 1, pag. 721, fiind înfăţişată o schemă de ansamblu.

Stabilirea eşalonată a necesarului de resurse

Prin resursă se desemnează în acest caz capacităţile de producţie, forţa de muncă, fondul de salarii. Modulul este conceput în strînsă corelaţie cu aplicaţia de optimizare a planului de bază sortimental. Între module există o legătură dublă, în amonte se comunică produsele echivalente (reprezentative) şi coeficienţii de transformare la produs echivalent pentru toate familiile de pompe, precum şi consumul specific de resurse al produsului reprezentativ, date ce stau la baza programului de optimizare a sortimentului avînd ca funcţie obiectiv valoarea producţiei nete. În aval primeşte structura planului de producţie optimizat care este confruntat cu capacităţile de producţie ale secţiei. Modulul poate executa verificarea de încărcare a secţiei pentru orice structură de plan şi pentru orice perioadă de timp (cincinal, an, trimestru, lună, decadă).

Calculul necesarului de aprovizionat

Modulul preia varianta de plan ce a devenit sarcina concretă şi o transformă conform schemei de principiu din figura 2, pag. 722, în reţete de aliaje şi amestecuri, în prima etapă ca apoi să se producă o listare a necesarului de aprovizionat. În afara planului de bază în pompe simple modulul poate prelua opţional corecţii la nivel de reţeta tehnologică şi corecţii la nivel de reper turnat. Consumurile specifice de materiale prescrise în reţetele de fabricaţie compun o matrice care prin înmulţirea cu vectorul coloană al tonajului planificat, realizează necesarul de materie primă.

Lansare şi afectarea producţiei pe utilaje şi lucrători

Intervalul de plan folosit uzual este luna. El are ca punct de pornire defalcarea trimestrială a planului anual. Este apelat fişierul de structură în programul de explozie a produselor în repere turnate şi forjate care creează o bandă cu necesarul brut. Descompunerea se face pentru piese turnate şi forjate astfel încît prin apelarea în acces direct a fişierelor tehnologice FITEH şi FORJATE sînt editate LISTA NECESARULUI BRUT ÎN PIESE, ÎNCĂRCAREA PE LOCURI DE MUNCĂ, ÎNCĂRCAREA PE REŢETE TEHNOLOGICE.

LISTA NECESARULUI BRUT ÎN PIESE este prima variantă a planului de producţie pe luna aferentă care se amendează cu: cantitatea de piese aflate în stoc, cantitatea de piese necesară de fabricat în urma rebutării, cantitatea de piese necesară de fabricat ca nerealizat la luna precedentă precum şi orice altă corelaţie perturbatoare. Corecţiile de stoc şi de nerealizat anterior sînt preluate de modul prin interogarea fişierului de stocuri respectiv prin analiza realizărilor (vezi modulul 4) iar celelalte pot fi introduse manual pe cartele. După corectură se obţin lista necesarului net, încărcarea pe locuri de muncă.

În cazul în care corelarea cu capacitatea de producţie este inaccesibilă ciclul de corecţie se poate relua. La obţinerea unei benzi necesar net lunar fără modificări potențiale se trece la editarea: GRAFICULUI DE PRODUCȚIE PENTRU TURNĂTORIE, ÎNCĂRCAREA PE LOCURI DE MUNCĂ, ÎNCĂRCAREA PE REȚETE TEHNOLOGICE, LISTA DE CONSUMURI DE MATERIALE AFERENTE. Editarea graficului se face ținînd seama de criteriile de afectare a lucrărilor pe utilaje și formații de lucru dictate de cerințele secției.

Urmărirea producției secției turnătorie

Modulul a fost implementat independent și înaintea modulului de lansare a producției, dar în prezent ambele funcționează în tandem. Lucrarea se utilizează la intervale de 5-7 zile și realizează următoarele situații de ieșire: **Raport de producție, realizări pe brigăzi, realizări pe rețele tehnologice.**

La încheierea intervalului de plan sînt prezentate **realizările pe operații auxiliare și dinamica de producție a secției.** Prin comparație cu banda necesar net lunar realizată de modulul 3 se determină nerealizările de la planul lunii anterioare. Acestea se pot relua sau nu sub forma unui grafic adițional.

Calculul abaterilor de la consumul standard de manoperă și materiale

Un program preia consumurile standard planificate și consumurile standard realizate. Prin comparație cu situația mișcărilor din stocul de materiale se stabilesc abaterile de la consumul limită planificat.

Pentru manoperă este comparat fondul de timp consumat pentru realizările de plan cu fondul real de timp al secției.

Abaterile de la consumuri sînt decelate pe cîteva cauze distincte care permit localizarea și eventuala corecție a situației tehnologice sau a consumului specific prescris.

Calculul prețurilor de fabricație

Modulul este proiectat să însumeze după legislația în vigoare consumurile de manoperă, materiale și energie tehnologică, estimarea lor valorică, însumarea cheltuielilor făcîndu-se pe articole de calculație. Metoda standard cost de calcul a cheltuielilor de fabricație este aplicată pieselor turnate și forjate în fazele de semifabricat brut și prelucrat. Sînt integrate costurile de secție, de întreprindere, făcîndu-se posibilă o încadrare în prețul de catalog. Fiecare reper turnat are o calculație standard a costului său, dar fluxul informațional al întreprinderii este susținut și cu o listă concentrată.

Urmărirea utilizării capacităților de producție

În acest modul se concentrează date din toate activitățile sistemului, în fazele planificat și realizat. Comparația între realizări și capacitățile disponibile de forță de muncă, suprafețe productive, capacități industriale creează posibilitatea determinării indicilor de productivitate ai secției. Posibilitățile de înmagazinare a datelor oferite de sistem creează premise reale unor analize științifice a tendințelor de înaintare a sistemului.

Determinarea ciclului de fabricație și a duratei de fabricație a pieselor turnate

Un GRAF-PERT stă la baza unui program de determinarea ciclului și duratei de fabricație pentru toate piesele turnate. Se poate stabili rezerva de timp disponibil în fabricația fiecărui reper oferindu-se baze științifice activității de raționalizare tehnologică a fabricației. Utilizarea calculatorului ICL 1905 creează posibilitatea obținerii unor situații centralizatoare sau unor clasificări indispensabile studiului tendinței generale a fabricației.

Cunoașterea ciclului de fabricație poate sta la baza creerii sau adaptării unui model matematic pentru programarea pe durata scurtă de plan a producției.

Determinarea loturilor optime de fabricație

Are la bază studiul cheltuielilor de pregătirea fabricației, de producție, de stocare pentru fiecare reper turnat în vederea stabilirii cantității optime de lansat în fabricație.

Cunoașterea lotului optim oferă premise lansării devansate în fabricație a pieselor cu apariție sporadică în proces pentru minimizarea eforturilor de lansare și producție.

Considerațiuni generale

Sistemul prezentat este o încercare de îmbunătățire a activității de conducere a unei secții de producție cu profil specific — turnătoria. Consolidarea sistemului informațional generat de procesul tehnologic, stabilirea ciclului de actualizare a informațiilor și a circuitelor acestora creează premise în aplicarea metodelor de cercetare operațională unui sistem informatic pus la punct pentru obținerea unor indici de performanță superiori. Ca urmare a creșterii gradului de integrare a prelucrării datelor se mărește considerabil fiabilitatea rezultatelor iar dirijarea realistă a nevoilor de informație întreține un flux informațional flexibil și eficient.

Printre condițiile esențiale ale reușitei acțiunii trebuie menționată grija deosebită pentru actualizarea fișierelor și menținerea lor în stare de funcționare. Programarea aduce un aport considerabil eficienței în exploatare a bazei de date. În cazul de față situațiile de ieșire purtătoare de informații sînt realizate cu un număr relativ redus de programe modulate și segmentate în subrutine cu funcționalitate multiplă. Mulțumită software-ului firmei ICL efortul de programare în special pentru crearea și actualizarea bazei de date este considerabil redus.

Costul ridicat al timpului de calculator dar mai ales posibilitățile deosebite de calcul și investigare pe care le pune la dispoziție tehnica modernă de prelucrare impun căutarea criteriilor de eficientă utilizare a mijloacelor din dotare. În această direcție trebuie arătat că sistemul este ușor adaptabil altor turnătorii din țară după amendările inerente datorate diferențelor generate de specificul producției. În momentul de față este realizată o versiune completă a sistemului, compatibilă calculatorului FELIX C 256.

Tabelul 1

Prezentarea fişierelor principale

Numele fişierului	Conţinutul fişierului	Suportul utilizat	Mod de organizare	Formatul înregistrării	Lungimea înregistrării în cuvinte	Nr. de înregistrări
FITEH	tehnologia pieselor turnate	DISC	indexat secvenţial	F	250	6 000
FORJATE	tehnologia pieselor forjate	DISC	indexat secvenţial	V	$30 \times N$ $N=1—20$	1 000
FISTRU	structura produselor finite în repere turnate	DISC	indexat secvenţial	V	$25 + 5 \times N$ $N = 2 — 60$	1 600
FIMAT	materialele utilizate în procesul tehnologic	BANDA	secvenţial	F	60	250
FIRET	reţetele tehnologice ale aliajelor şi amestecurilor de formare şi miezuire	DISC	indexat secvenţial	V	$20 + 6 \times N$ $N = 1 — 30$	70
FIPROD	consumurile de material, manopera, capacitate ale produselor finite	BANDA	secvenţial	F	300	1 600
FIMIX	capacitatea locurilor de muncă în forţa de muncă şi fond de timp	DISC	indexat	F	100	20 000

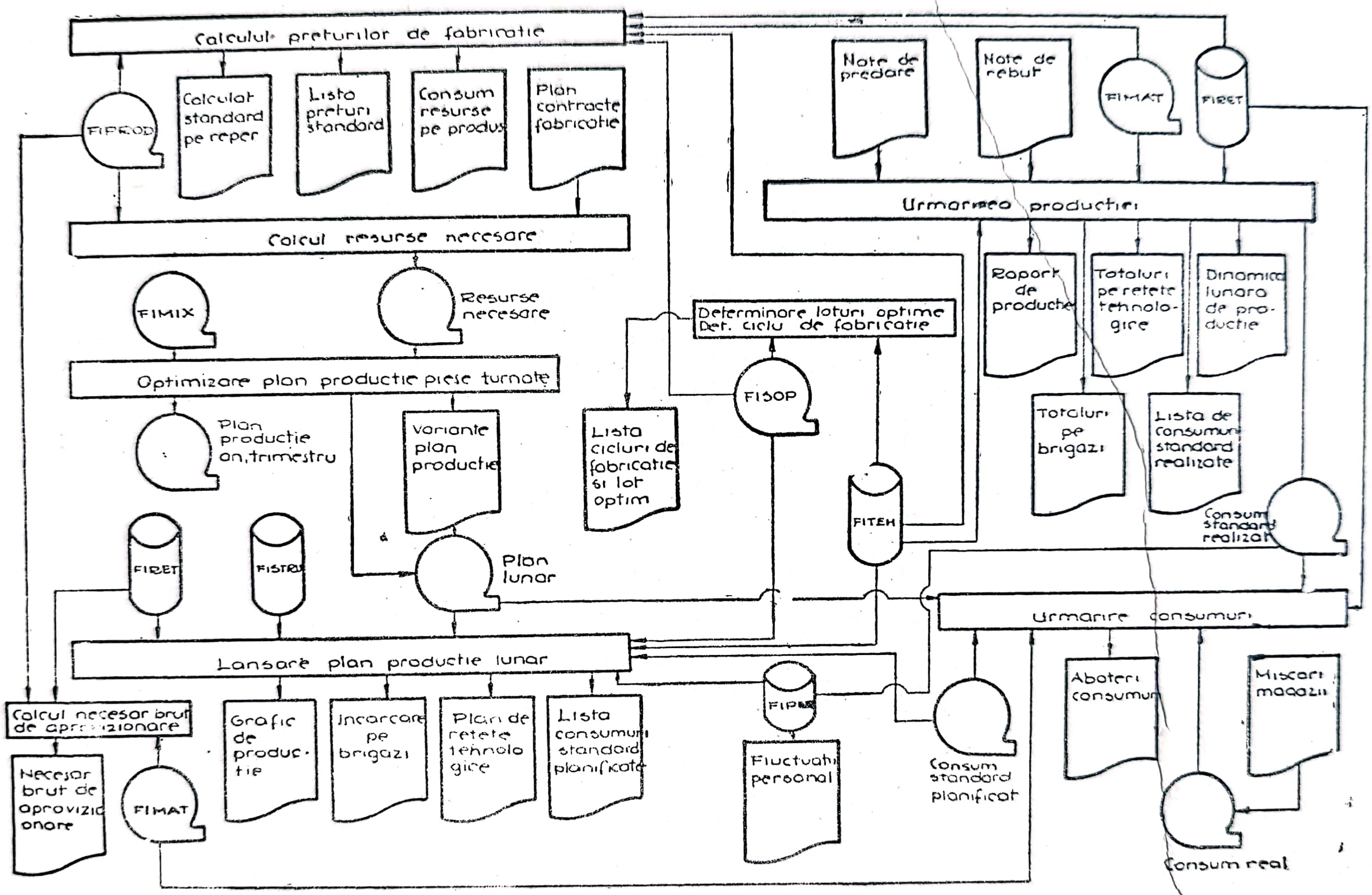

Calculul preturilor de fabricatie
FIPROD
Calculat standard pe reper
Lista preturi standard
Consum resurse pe produs
Plan contracte fabricatie
Calcul resurse necesare
FIMIX
Resurse necesare
Optimizare plan productie piese turnate
Plan productie an, trimestru
Variante plan productie
Plan lunar
FIRET
FISTRU
Note de predare
Note de rebut
FIMAT
FIRET
Urmarirea productiei
Raport de productie
Totaluri pe retete tehnologice
Dinamica lunara de productie
Totaluri pe brigazi
Lista de consumuri standard realizate
Consum standard realizat
Determinare loturi optime
Det. ciclu de fabricatie
FISOP
Lista cicluri de fabricatie si lot optim
FITEH
Urmarire consumuri
Lansare plan productie lunar
Calcul necesar brut de aprovizionare
Necesar brut de aprovizionare
FIMAT
Grafic de productie
Incarcare pe brigazi
Plan de retete tehnologice
Lista consumuri standard planificate
FIPER
Fluctuatii personal
Consum standard planificat
Abateri consumuri
Miscari magazii
Consum real

Fig. 1 SCHEMA BLOC A SISTEMULUI DE CONDUCERE A PRODUCTIEI SECTIEI TURNATORIE A INTREPRINDERII DE POMPE - BUCURESTI

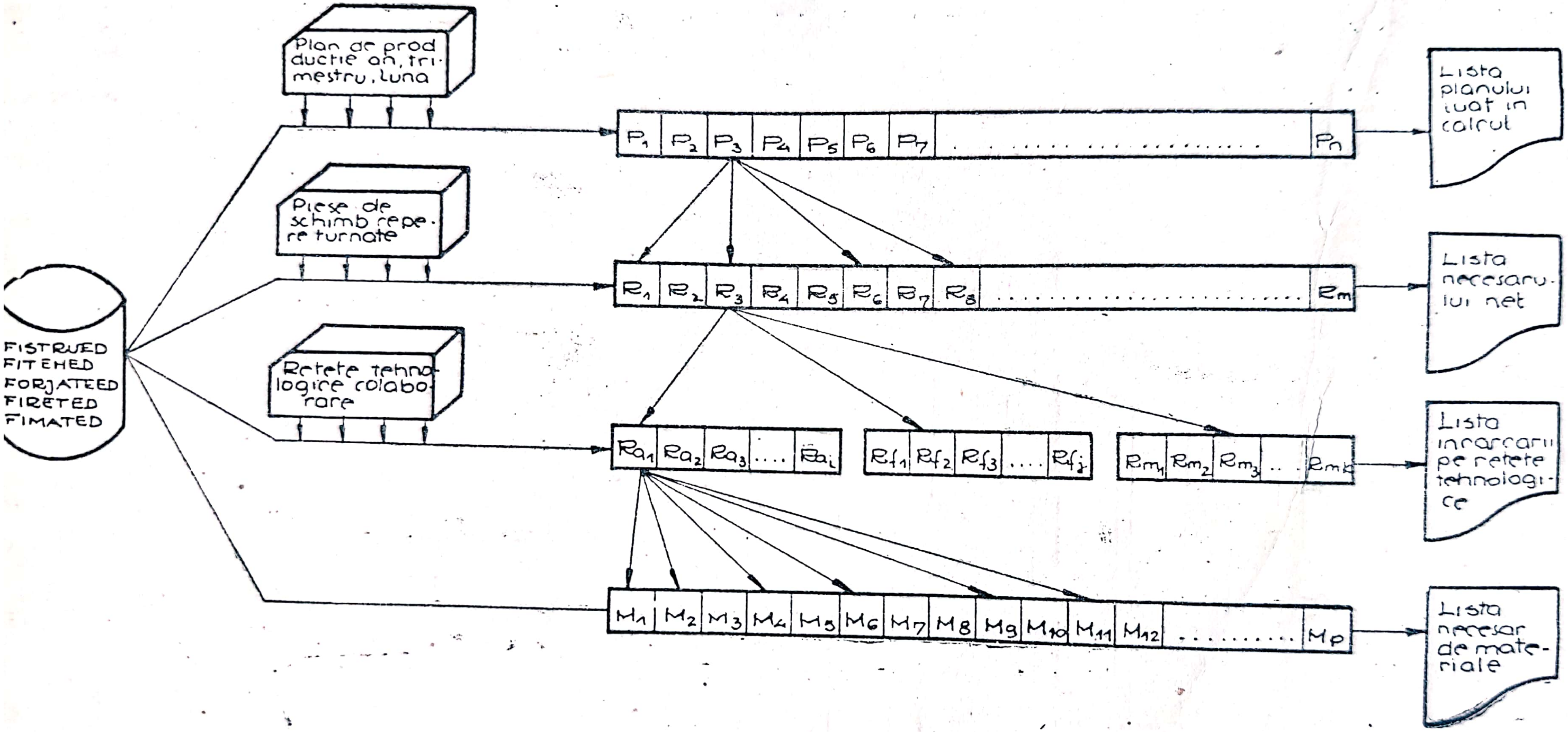

Plan de producție an, trimestru, luna
Piese de schimb repere turnate
Rețete tehnologice colaborare
FISTRUED
FITEHED
FORJATEED
FIRETED
FIMATED
P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 .... Pn
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 .... Rm
Ra1 Ra2 Ra3 .... Rai
Rf1 Rf2 Rf3 .... Rfj
Rm1 Rm2 Rm3 .. Rmk
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 .... Mp
Lista planului luat in calcul
Lista necesarului net
Lista incarcarii pe retete tehnologice
Lista necesar de materiale

Fig.2 **SCHEMA DE PRINCIPIU A DESCOMPUNERII PRODUSELOR FINITE IN PIESE TURNATE, REȚETE TEHNOLOGICE, MATERII PRIME ȘI MATERIALE**

(P_n pompe simple; R_m repere turnate; Ra_i, Rf_j, Rm_k, rețete tehnologice; M_p materii prime și materiale)

UTILIZAREA FIŞIERELOR INVERSE ÎN REALIZAREA REGISTRULUI PERMANENT AL UNITĂŢILOR DE INFORMATICĂ

dr. ing. N. COSTAKE
TRAIAN MITRAN

Dezvoltarea informaticii în ţara noastră a atins în ultimul timp cote înalte. Un număr din ce în ce mai mare de unităţi economico-sociale apelează la tehnologiile moderne de calcul datorită, în principal, avantajului prelucrării unui volum de informaţii foarte mare într-un timp scurt legat de calitatea rezultatelor prelucrării, multitudinea de soluţii posibile.

De aici înfiinţarea unui număr mare de unităţi de informatică a căror activitate este urmărită prin datele raportate de către acestea Direcţiei Centrale de Statistică în dările de seamă Inf. la şi b.

Existenţa acestui fond bogat de date a condus la ideea realizării unui registru permanent al unităţilor de informatică avînd ca bază datele din dările de seamă statistice Inf.

Printre cerinţele la care sistemul este prevăzut să răspundă enumerăm: memorarea valorilor unui mare număr de indicatori (cca 1 000) pentru fiecare unitate de informatică; compactizarea informaţiei memorate avînd în vedere că un număr relativ mic de unităţi de informatică au valori la toţi indicatorii; realizarea unei serii de timp cu informaţia existentă; timpul de răspuns al sistemului să fie foarte mic; prelucrarea datelor să poată fi atît „lot" cît şi „timp real"; reactualizarea bazei de date fără a fi necesare modificări în structura datelor şi a programelor.

Pentru aceasta sistemul prevede existenţa a două secţiuni:

— secţiunea de date (baza de date).

— secţiunea nomenclatoare (descrierea datelor din prima secţiune utilizînd metoda fişierelor inverse).

Pentru realizarea acestor deziderate sistemul de programe are prevăzute următoarele funcţiuni:

— crearea şi întreţinerea nomenclatoarelor.

— crearea şi întreţinerea bazei de date (reactualizarea bazei de date cu datele din ultima raportare).

— elaborarea tabelelor necesare informării organelor superioare asupra activităţii unităţilor de informatică în perioada raportată.

— interogarea în timp real a bazei de date.

— realizarea legăturii cu alte sisteme din sistemul informatic al Direcţiei Centrale de Statistică.

Consideraţii asupra sistemelor de fişiere inverse

Sistemele de fişiere inverse sînt acelea în care înregistrările sînt adresate în baza de date prin valoarea atributelor sau combinaţii de valori ale atributelor. În general ele răspund la întrebări de forma:

$$(?)\quad A \begin{matrix}=\\ \neq\\ >\\ <\end{matrix} V_1 \begin{matrix}\cap\\ \cup\\ \\ \end{matrix} A \begin{matrix}=\\ \neq\\ >\\ <\end{matrix} V_2$$

Utilizatorul poate perfecţiona întrebările astfel încît să poată obţine orice informaţie necesară din baza de date. În cazul acestui tip de fişiere spaţiul ocupat de indici este foarte mare (uneori poate depăşi baza de date), iar pentru realizarea unui timp de răspuns conversaţional, în special în sistemele în timp real, este necesar a se realiza căutarea în fişiere fără a urmări înlănţuirea fizică a valorilor în spaţiul de memorare. Aceste fişiere cuprind înregistrări ale atributelor unităţilor care fac obiectul bazei de date şi în ce loc din baza de date apar ele.

Legătura dintre fişierul de atribute şi baza de date (desenul nr. 1, pag. 725), se face numai în sensul fişiere de atribut bază de date. Prin această metodă accesul la informaţia din baza de date este foarte rapid, numrăul de apelări ale memoriei externe fiind numai în funcţie de complexitatea întrebării.

În sistemul pe care-l propunem sînt prevăzute două secţiuni :

Secţiunea baza de date (desenul nr. 2, pag. 726), cuprinde două părţi distincte :

— un index de unităţi de informatică care prin locul pe care-l ocupă codul unităţii de informatică arată locul fizic unde se găsesc datele unităţii respective în fişier ;

— datele efective aferente fiecărei unităţi de informatică.

Pentru ca spaţiul de memorie externă aferent unei unităţi de informatică să fie cît mai mic şi deci să avem şi un acces mai rapid la informaţie se memorează numai valorile diferite de 0, scriindu-se la începutul fiecărei înregistrări o secvenţă de biţi 1 şi 0, valoarea 0 arătînd că indicatorul respectiv nu are valoare.

Datele pentru fiecare perioadă în parte sînt memorate în ordinea raportării datelor, locul fizic în fişier unde începe o nouă perioadă fiind memorat în partea de identificare.

Secţiunea de nomenclatoare: (desen nr. 1) conţine fişiere indexat secvenţiale de atribute (caracteristici) care prin combinaţii dau structura bazei de date. Astfel de fişiere pot fi :

— fişierul denumirilor unităţilor de informatică.

— fişierul unităţilor centrale (calculatoarelor) existente în unităţi de informatică (regăsirea făcîndu-se după un cod matricol).

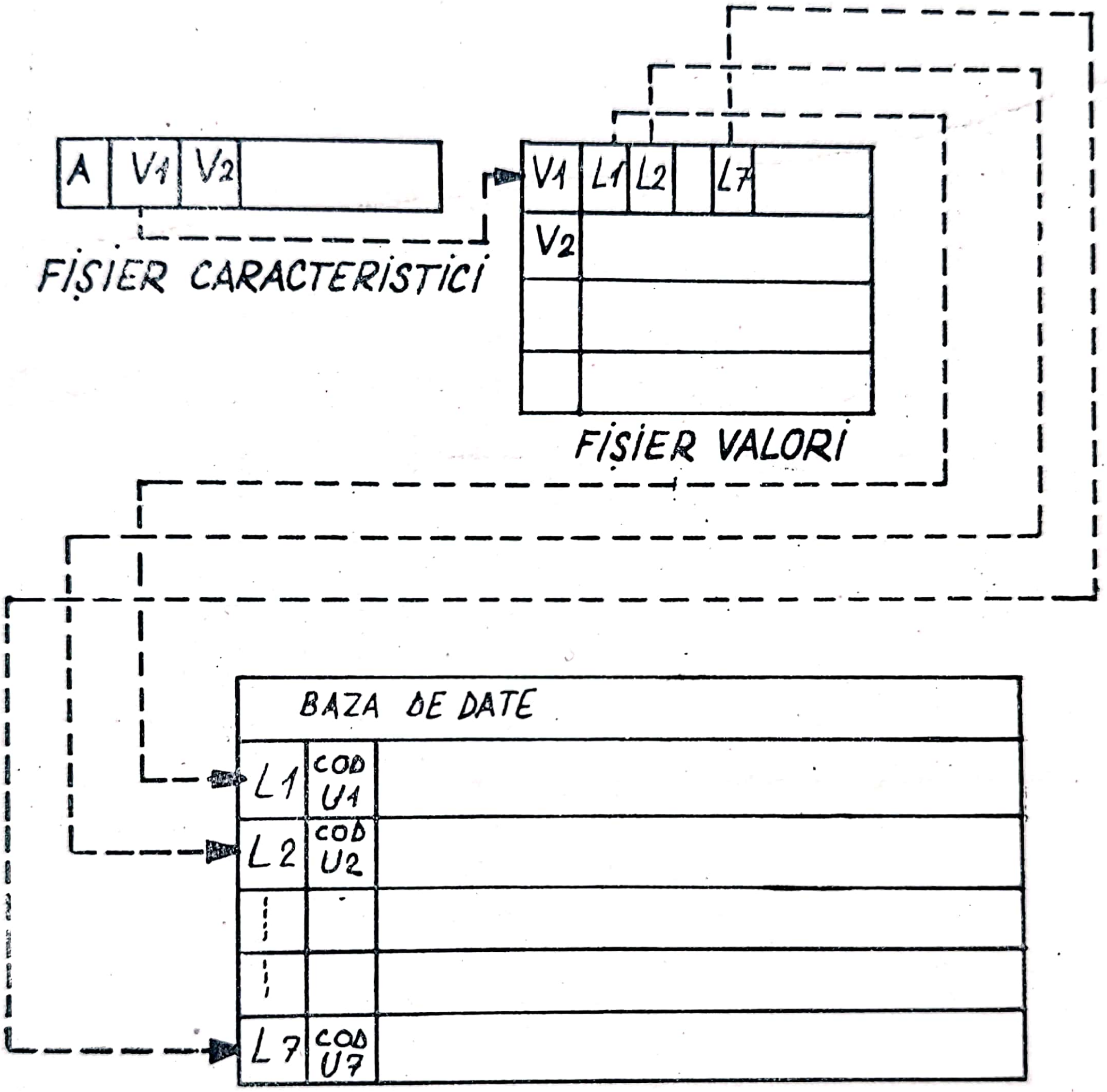
— fişierul indicatorilor existenţi în baza de date cu subfişierele de valori aferente fiecărui indicator etc.

Sistemul de programe proiectat să rezolve funcţiunile sistemului (desen nr. 3, pag. 727), a fost conceput ca un sistem specializat astfel încît viteza de răspuns să fie maximă, iar memoria internă şi externă necesare să fie minime. Prin prevederea interfeţei cu celelalte sisteme informatice statistice se prevede o integrare a acestui sistem în sistemul informatic statistic general.

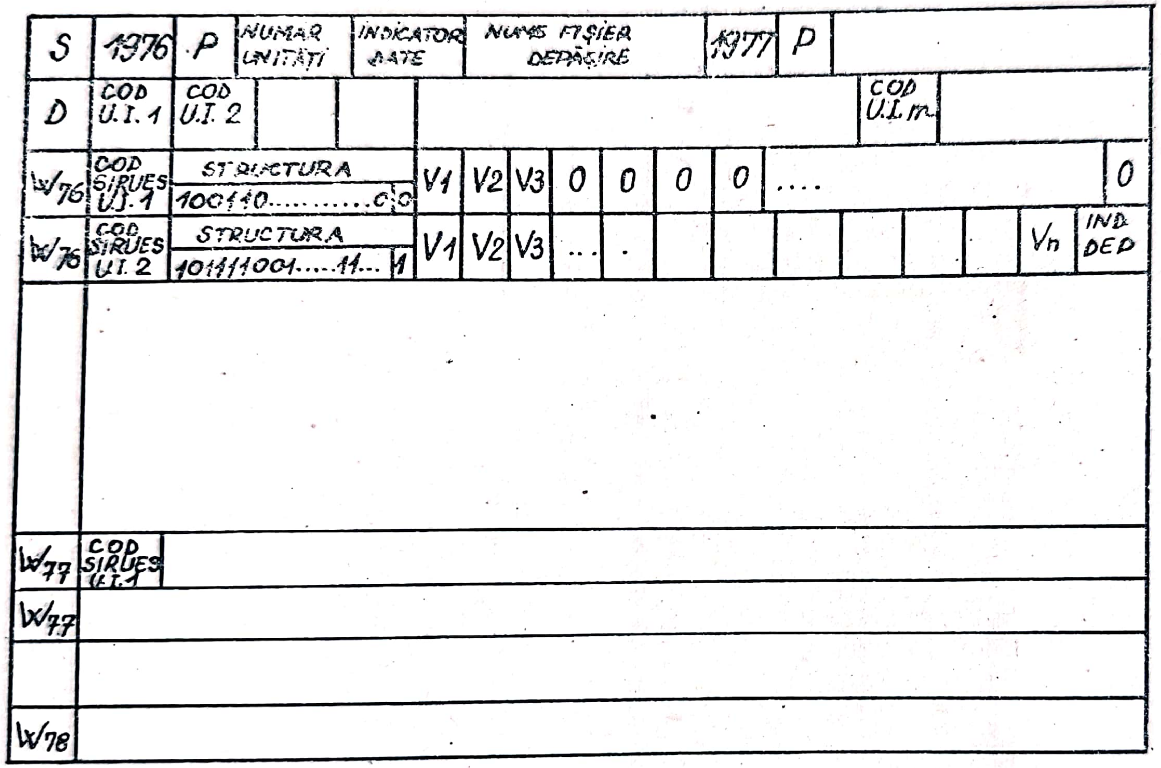
De asemenea, este prevăzută şi posibilitatea prelucrării atît batch cît şi timp real a datelor astfel încît sistemul să răspundă necesităţilor curente ale activităţii statistice (informări, analize periodice care necesită un volum mare de ieşire), cît şi unor solicitări de moment în care factorul timp de răspuns primează.

ÎNTREBARE:

CE UNITĂȚI AU CARACTERISTICA A=V1

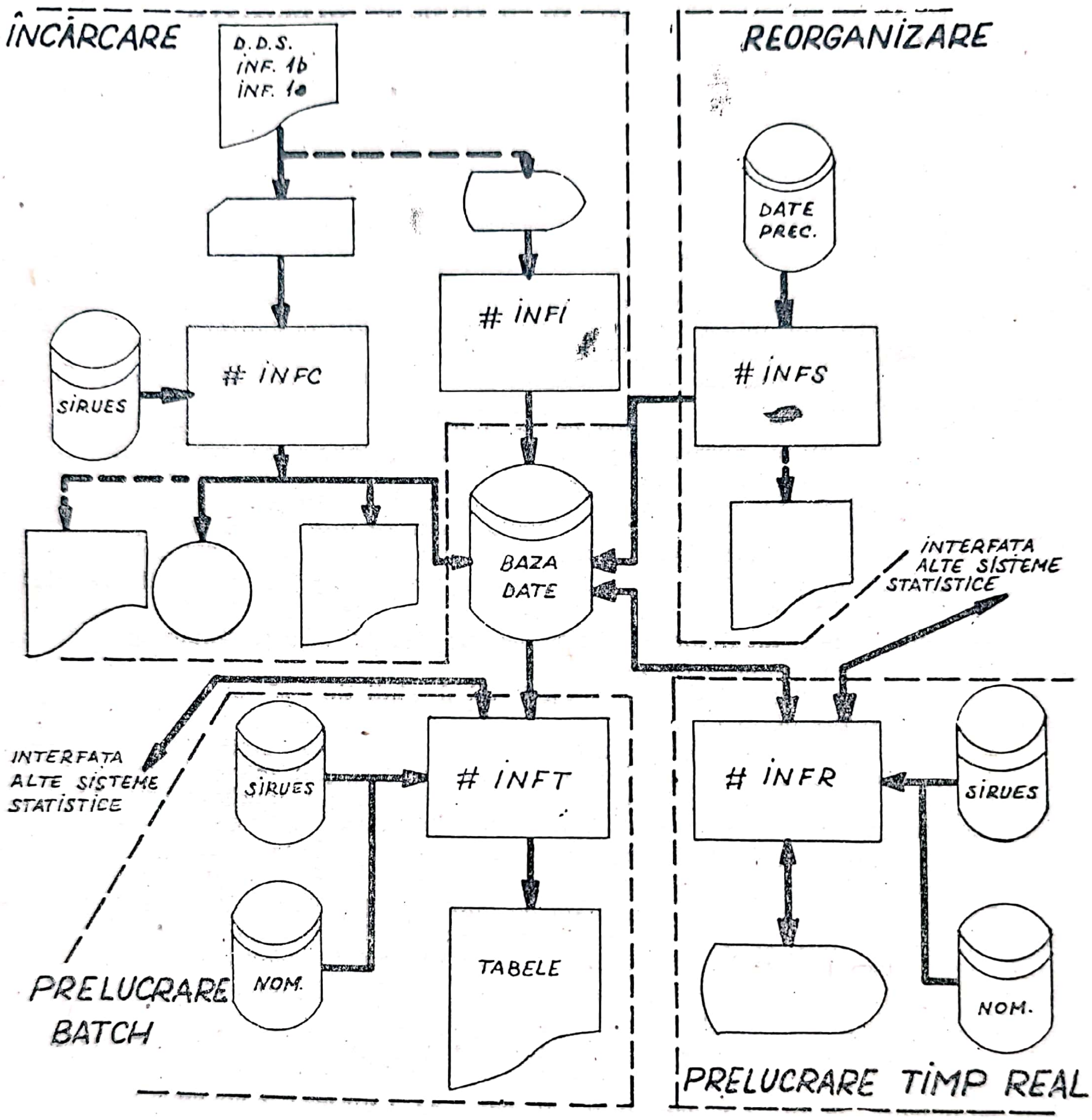

A
V1
V2
FIȘIER CARACTERISTICI
V1
L1
L2
L7
V2
FIȘIER VALORI
BAZA DE DATE
L1
COD U1
L2
COD U2
L7
COD U7

DESEN NR. 1 – LEGATURA DINTRE FISIERUL DE ATRIBUTE SI BAZA DE DATE


S
1976
P
NUMAR UNITĂȚI
INDICATOR DATE
NUME FIȘIER DEPĂȘIRE
1977
P
D
COD U.I. 1
COD U.I. 2
COD U.I.m
W/76
COD SIRUES U.I. 1
STRUCTURA
100110............C O
V1
V2
V3
0
0
0
0
....
0
W/76
COD SIRUES U.I. 2
STRUCTURA
10111001.....11... 1
V1
V2
V3
...
.
Vn
IND. DEP
W/77
COD SIRUES U.I. 1
W/77
W/78

S - IDENTIFICARE AN
P - PERIOADA
D - DICȚIONAR UNITĂȚI
W - SECȚIUNE VALORI

DESEN NR. 2 - STRUCTURA BAZEI DE DATE


ÎNCĂRCARE
D.D.S.
INF. 1b
INF. 1a
# INFC
SIRUES
# INFI
REORGANIZARE
DATE PREC.
# INFS
BAZA DATE
INTERFATA ALTE SISTEME STATISTICE
INTERFATA ALTE SISTEME STATISTICE
SIRUES
# INFT
NOM.
TABELE
PRELUCRARE BATCH
# INFR
SIRUES
NOM.
PRELUCRARE TIMP REAL

DESEN NR.3
SCHEMA BLOC A SISTEMULUI DE PROGRAM

SISTEM STANDARD DE CALCUL AL DATELOR OPERATIVE UTILIZÎND TERMINALE CU TUB CATODIC

RUXANDRA DĂNESCU
AL. DOBRESCU
DOINA PÎRVULESCU

Sistemul permite utilizarea echipamentului electronic de teletransmisie pentru elaborarea de tabele statistice pe baza datelor organizate pe fişiere în disc magnetic într-un anumit format.

Tabelele elaborate pot fi imprimate pe terminale cu tub catodic (VDU) sau imprimantă (LP).

Datorită operaţiilor aritmetice ce se pot efectua între datele de bază se poate obţine un mare număr de tabele statistice, tabele ce pot fi folosite şi pentru control logic al datelor de bază.

Soluţia aleasă în proiectarea sistemului a avut în vedere următoarele:

— elaborarea tabelelor să fie făcută prin cerinţe exprimate prin intermediul limbajului conversaţional aplicat la terminale cu tub catodic;

— operaţiile aritmetice în cadrul liniei unui tabel să fie indicate direct de către utilizatori;

— imprimarea tabelelor statistice să fie făcută pe terminale cu tub catodic (VDU) sau imprimantă (LP);

— procedura de elaborare a unui tabel statistice să se poată relua în orice moment al prelucrării;

— sistemul de mesaje pentru elaborarea tabelelor statistice prin intermediul terminalelor cu tub catodic (VDU) să fie conceput într-o formă uşor accesibilă pentru a putea fi utilizat direct de beneficiarul lucrării care poate să nu fie specializat în prelucrarea electronică a informaţiei statistice.

Tabelele se generează cu un total pe fiecare indicator definit ca cheie şi un total general.

În cazul imprimării pe terminale cu tub catodic (VDU), dacă tabelul creat are mai multe linii şi coloane care depăşesc mărimea unui ecran, el se va imprima pe mai multe ecrane după cum doreşte sau nu utilizatorul.

Continuarea imprimării se face pînă se epuizează întregul tabel, atît în ceea ce priveşte liniile cît şi coloanele.

În cazul imprimării pe imprimantă (LP), tabelele se imprimă în totalitate fără a interveni utilizatorul.

Numărul maxim de caractere cu care se cadrează coloanele unui tabel este dat de totalul general.

În cadrul aceleiaşi prelucrări se pot genera tabele, fie din acelaşi fişier, fie din mai multe fişiere de date în format corespunzător.

Tabelele care se generează se copiază într-un fişier de lucru pe disc magnetic. din aceste tabele la aceeaşi prelucrare se pot extrage subtabele cu aceleaşi chei şi anumite coloane.

Toate operaţiile care se execută, necesare obţinerii tabelelor statistice, se realizează printr-un singur program: ≠ GEKY.

Programul ≠ GEKY poate executa următoarele operaţii comandate de la terminal:

— iniţializarea prelucrării;

— definirea unui tabel;

— definirea unui nou tabel care are chei identice cu cele definite în tabelul anterior;

— definirea unui nou tabel care are chei diferite de cele definite anterior;

— afişarea în orice moment a numelor indicatorilor (chei sau coloane) existenţi în fişierul de date utilizat;

— reluarea definirii tabelului în timpul prelucrării atunci cînd s-a dat o comandă greşită;

— închiderea sistemului.

SISTEM DE EVIDENȚĂ A MIȘCĂRII PERSONALULUI

AL. DOBRESCU

Sistemul realizează toate operațiile de evidență a mișcării personalului furnizînd în final date utilizabile la sistemul de calcul al retribuției și la sistemul de urmărire a modului de îndeplinire a planului de muncă. De asemenea, sistemul furnizează liste utilizate de conducerea instituției pentru luarea de decizii.

Prin modul în care este conceput, sistemul pune la dispoziția utilizatorului, în orice moment, situația la zi cu mișcarea personalului.

Concepția acestui sistem a avut în vedere următoarele :

a. operațiile de introducere, validare și corecție a informației referitoare la mișcarea personalului să fie executate direct de către utilizator (biroul personal) ;

b. se elimină operațiile auxiliare de verificare a informației anterior introducerii ei în baza de date ;

c. interogarea în orice moment a bazei de date cu mișcarea personalului ;

d. utilizarea sistemului în regim de teleprelucrare sau în regim batch ;

e. utilizarea sistemului fără personal specializat în prelucrarea electronică a informației.

Sistemul de evidență a mișcării personalului lucrător reunește într-o bază de date informații referitoare la mișcarea personalului. Aceste informații se regăsesc pe unul din următoarele documente de intrare :

a. bilet de voie pentru absență îndelungată. Acest document este completat de șeful de compartiment pentru o absență a lucrătorului mai mare de 6 zile, ori de cîte ori este nevoie. Durata maximă de absență admisă este un an. Documentul completat este transmis biroului personal ;

b. bilet de voie zilnic, completate de șeful de compartiment zilnic și înaintat conducerii instituției pentru aprobare. După aprobare documentul se află la poarta instituției. În timpul efectuării mișcării, lucrătorul completează rubricile rezervate lui. În ziua imediat următoare, documentul de intrare este predat biroului personal. În acest document nu se trec lucrătorii pentru care a fost completat documentul „Bilet de voie pentru absență îndelungată“, în ale cărui limite se încadrează data pentru care este completat documentul „Bilet de voie zilnic“ ;

c. fișe pentru lucrătorii angajați temporar, completat de biroul personal ori de cîte ori este nevoie.

Pentru controlul informației la intrare cît și pentru imprimarea tabelelor cu text, sistemul folosește nomenclatoarele sistemului informațional intern care sînt organizate secvențial indexat pe EDS.

Baza de date referitoare la mișcarea personalului este, de asemenea, organizată pe disc și conține informații referitoare la fiecare lucrător în parte.

Conform schemei generale a sistemului (vezi Anexa I, pag. 731) mai sînt două fișiere organizate pe benzi magnetice. Un fișier este folosit pentru scrierea istoricului, iar celălalt fișier este folosit pentru copierea informației existente în baza de date la un anumit moment.

Pentru introducerea, amendarea și interogarea informațiilor în baza de date sînt folosite două programe : unul pentru utilizarea sistemului în regim de teleprelucrare (≠I0SM) și altul pentru utilizarea în mod batch (≠I0SC). În funcție de disponibilitățile la calculator se alege una din variante.

Pentru efectuarea calculelor și imprimarea tabelelor se folosește programul ≠I0SL.

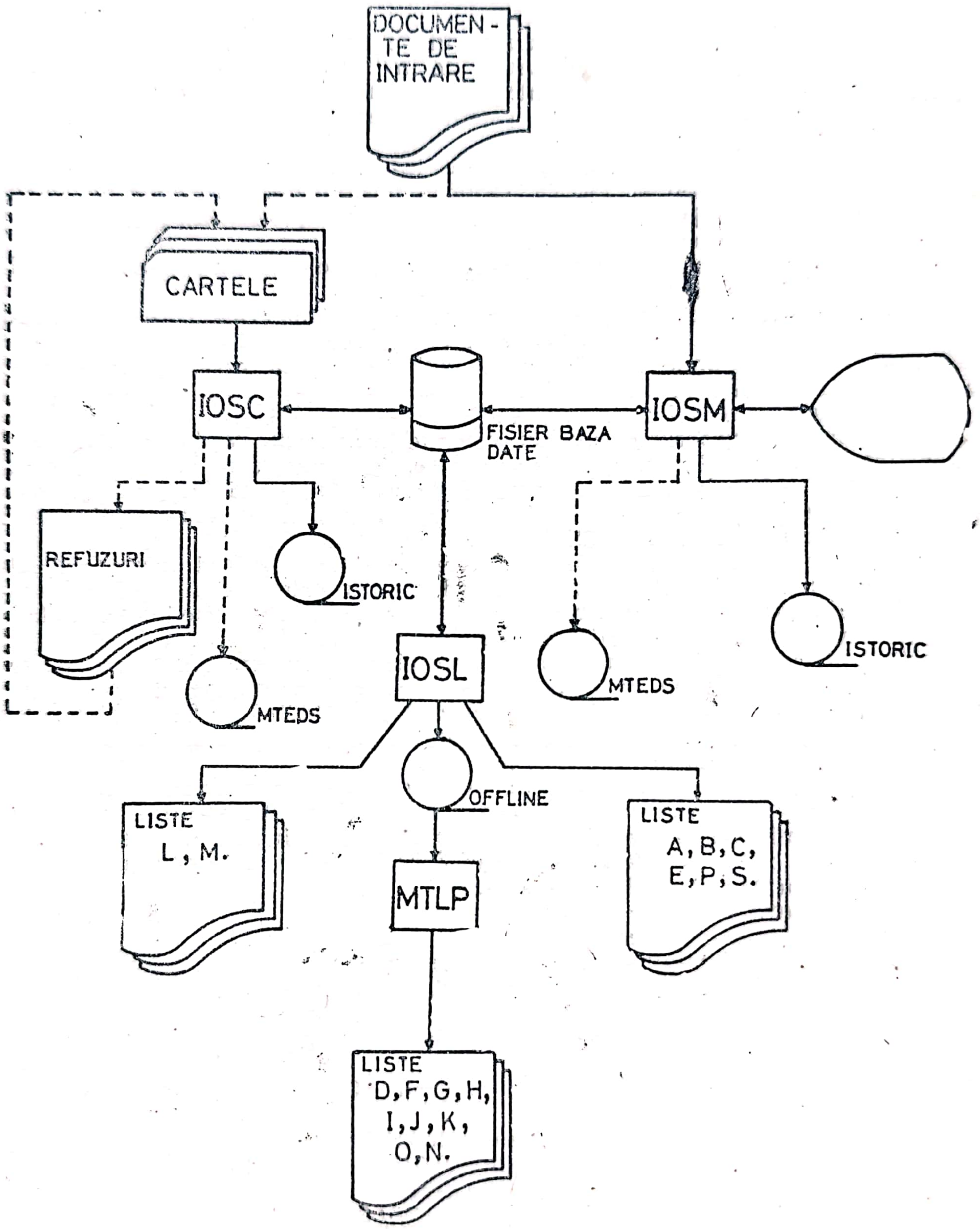
Acest program imprimă anumite liste în funcție de data pentru care se face execuția (chenzina I sau a II-a).

Listele care sînt imprimate de ≠ I0SL sînt următoarele :

A. Lista lucrătorilor exceptați de la sistemul de calcul al retribuției integrale.

B. Prezența lucrătorilor desfășurată pe zile.
C. Situația absențelor pe o perioadă mai mare de 6 zile.
D. Lista lucrătorilor care au întîrzieri în anul . . .
E. Situația orelor de noapte.
F. Lista lucrătorilor care au efectuat și recuperat ore suplimentare și de gardă de la începutul anului.
G. Lista lucrătorilor care au trei întîrzieri și peste.
H. Lista lucrătorilor care au efectuat 100 de ore suplimentare.
I. Lista lucrătorilor care au efectuat 120 ore suplimentare.
J. Foaie colectivă de prezență.
K. Lista posturilor pe care se pot angaja temporari.
L. Lista lucrătorilor angajați pe posturi temporare.
M. Lista lucrătorilor care au ore suplimentare nerecuperate în următoarele 30 de zile de la data efectuării.
N. Lista lucrătorilor care au ore de permanență nerecuperate în următoarele 60 de zile de la data efectuării.
O. Situația orelor nelucrate necesare acordării alocației pentru copii.
P. Situația orelor cu plată.

anexa 1


DOCUMENTE DE INTRARE
CARTELE
IOSC
FISIER BAZA DATE
IOSM
REFUZURI
ISTORIC
MTEDS
IOSL
MTEDS
ISTORIC
OFFLINE
LISTE L, M.
LISTE A, B, C, E, P, S.
MTLP
LISTE D, F, G, H, I, J, K, O, N.

SCHEMA GENERALA A SISTEMULUI

SISTEM DE PROGRAME PENTRU INTERFAȚA PE BENZI MAGNETICE I.C.L. 1900 — FELIX C-256

ing. PINTILIE JOVMIR

Odată cu dezvoltarea sistemului statistic național și a sistemului informațional economic, a apărut necesitatea de a face schimb de informații între centrul de calcul al Direcției Centrale de Statistică (dotat cu calculatoare din seria I.C.L. 1900) și alte centre de calcul (dotate în special cu calculatoare din seria FELIX C-256).

Scopul propus a fost schimbul de informație pe bandă magnetică între calculatoarele I.C.L. 1900 și FELIX C-256 sub o formă utilizabilă în mod standard chiar și în limbaje de nivel superior (FORTRAN, COBOL).

Sarcinile propuse :

— asigurarea unui format al benzii de ieșire standard pentru calculatorul și limbajul de destinație ;

— obținerea reprezentărilor numerice și alfanumerice corespunzătoare mașinii de destinație cît și limbajului în care datele vor fi utilizate ;

— asigurarea unor posibilități de editare atît la nivel de înregistrare cît și la nivel de caracter al înregistrării.

Descrierea generală a sistemului :

Sistemul de programe realizat permite transferul de informație pe bandă magnetică în condițiile mai sus menționate. Programele se execută pe un calculator I.C.L. 1900, sînt scrise în limbaj de asamblare (PLAN), sînt operaționale și au fost deja folosite într-o serie de aplicații printre care menționăm introducerea nomenclatorului SIRUES în economie.

Programele acceptă la intrare fișiere de date standard pentru calculatorul sursă și produc fișiere de date, standard pentru calculatorul de destinație.

Identificarea fișierelor, precizarea opțiunilor privind modul de citire, scriere sau împachetarea informației se face parametric.

Convertirea fiecărei înregistrări este făcută conform unui format de conversie asociat. Formatele de conversie se declară parametric și au o sinteză și o funcționalitate asemănătoare formatelor din FORTRAN. Se pot declara mai multe formate de conversie pentru a putea trata și cazul fișierelor cu mai multe tipuri de înregistrări.

Asocierea unui anumit format de conversie înregistrării curente se face fie folosind niște convenții generale fie cu ajutorul unei rutine utilizator care are în plus posibilitatea de a ignora, modifica sau insera o înregistrare.

Formatul de conversie atașat unei înregistrări descrie secvența conversiilor aplicate cîmpilor înregistrării respective.

Cităm cîteva tipuri de conversii :

— conversie alfanumerică ;

— conversii de numere întregi și fracționare ;

ex : — din reprezentare binară I.C.L. în reprezentare binară FELIX sau reciproc ;

— din reprezentare binară I.C.L. în reprezentare zecimală (COBOL) sau reciproc ;

— din numere în reprezentare externă FORTRAN în reprezentare internă I.C.L. ;

— conversie de numere în virgulă flotantă ;

ex : — din reprezentare binară I.C.L. în reprezentare binară FELIX ;

— ignorarea și inserarea unor caractere ;

Conversia în sensul de la I.C.L. la FELIX se face cu 2 programe dintre care unul executat pe calculatorul I.C.L. 1903 A și unul executat pe calculatorul FELIX C-256. Primul este propriu-zis programul de conversie. Al doilea program face doar o simplă operație de ajustare a lungimii blocurilor și etichetelor de pe banda de ieșire.

Programul este scris în limbajul PLAN, oferă serviciile menționate mai sus și realizează conversiile citate cu ajutorul unui interpretor de formate.

Conversia în sensul de la FELIX la ICL se face printr-un program executat pe calculatorul ICL 1903 A.

Programul oferă serviciile mai sus menționate și implementează conversiile citate pe principiul unui generator de cod, obținînd astfel o creștere de circa două ori a vitezei de prelucrare față de programul complementar.

CONCLUZII DESPRINSE DIN UTILIZAREA CALCULATOARELOR ELECTRONICE PENTRU ELABORAREA PRINCIPALELOR INFORMĂRI STATISTICE LA NIVELUL JUDEȚULUI CLUJ.

POMPEI OLTEAN
MIHAI ZAHARESCU

În activitatea de informare a D.C.S. și a organelor locale de partid s-au conturat în ultimii ani două cerințe majore cărora le-am subordonat prioritar eforturile întregului colectiv al Direcției județene de statistică și anume: valorificarea mai complexă și la nivel superior a fondului de date ce se crează lunar la D.J.S. și, disponibilizarea unei cît mai mari părți din timpul de lucru al economiștilor afectat prelucrării datelor, în vederea intensificării și îmbună- de rezultate, în general pozitive, în sensul că s-a îmbogățit continuu conținutul tățirii calitative a muncii de analiză. În ambele direcții s-a obținut o seamă de rezultate, în general pozitive, în sensul că s-a îmbogățit continuu conținutul informărilor pe care le prezentăm beneficiarilor și am implicat în munca de analiză mulți economiști din personalul instituției care au elaborat unele lucrări valoroase — de regulă la solicitarea organelor de partid — apreciate ca atare atît pe plan local cît și de către D.C.S.

Cu toate rezultatele bune obținute, mersul ascendent în direcțiile amintite a avut un caracter lent datorat rezervelor limitate ce există în condițiile elaborării tuturor lucrărilor statistice pe cale manuală susținută doar de mașinile de calculat de birou. Fără îndoială și aceste mașini au asigurat un serios pas înainte în direcția scurtării perioadei de prelucrare și de multilateralizare a valorificării datelor pe care le primim de la unități, totuși ele nu au satisfăcut în mod corespunzător cerințele întrucît informările noastre nu au cuprins un număr suficient de indicatori și nu au permis elaborarea curentă a unor informări la nivelul formațiunilor teritorial-administrativ subordonate județului, cel puțin pentru municipii și orașe.

Adevărata pîrghie care a început să asigure satisfacerea mai deplină a celor două deziderate de care am vorbit la început a constituit-o trecerea la utilizarea calculatoarelor electronice pentru elaborarea principalelor informări statistice. Acest proces este de dată recentă, fiind declanșat în luna aprilie 1977 cînd s-a început prelucrarea automată la Centrul Teritorial de Calcul Cluj a dărilor de seamă de investiții și export și extins în lunile mai-iulie cînd au mai fost trecute pe calculator dările de seamă privind: producția industrială, contractele economice, utilizarea mașinilor-unelte, costurile de producție și indicatorii privind creșterea și producția animalelor domestice în cooperativele agricole de producție.

La întocmirea programului de prelucrare automată a datelor s-a avut în vedere, ca lucrările elaborate de Centrul Teritorial de Calcul să satisfacă următoarele cerințe de bază:

— să răspundă integral nevoilor de informare a D.C.S. eliminînd complet prelucrarea manuală fie ea și parțială. Altfel vorbind, am urmărit ca documentul final de ieșire din calculator să conțină toate datele prevăzute în machetele sistemului de informare operativă, în forma de prezentare aptă de a fi transmisă direct la teleimprimator;

— să ofere organelor de partid de la nivelul județului, municipiilor și orașelor, date cît mai complete care să caracterizeze modul cum se înfăptuiește programul de dezvoltare economico-socială în profil teritorial și să servească la fundamentarea deciziilor, date prezentate într-o formă unitară și foarte accesibilă;

— să asigure o prelucrare cît mai completă a indicatorilor cuprinși în dările de seamă statistice în vederea valorificării multilaterale a fondului de date de care dispunem;

— să asigure încadrarea în termenele stabilite prin sistemul informațional statistic în vigoare.

În prezent, după mai multe luni de exprimentare, putem afirma că aceste cerințe sînt integral satisfăcute.

Ilustrativ, menţionăm că lunar, în urma prelucrării dării de seamă de producţie industrială, sînt elaborate în ziua de 2 pînă la orele 11 următoarele lucrări :

a. Pentru D.C.S. machetele privind :

— îndeplinirea planului de producţie globală industrială ;

— producţia globală aferentă calculului productivităţii muncii ;

— numărul mediu de personal din industria republicană.

b Pentru organele de partid de la nivelul judeţului, municipiilor şi oraşelor, listele privind :

— îndeplinirea planului de producţie globală ;

— îndeplinirea planului de producţie marfă ;

— îndeplinirea planului numărului mediu de personal şi

— îndeplinirea planului productivităţii muncii.

Toate listele conţin date atît pe ansamblul formaţiunii teritorial-administrative respective cît şi pe fiecare unitate în parte.

În lucrările de la nivelul judeţului, ,unităţile sînt grupate pe ministere pentru care se determină date totalizatoare la toţi indicatorii cuprinşi în programul de prelucrare.

Experienţa acumulată pînă în prezent, relevă că asigurarea unei desfăşurări normale a întregului proces de prelucrare automată a datelor este funcţie de seamă de factori dintre care, cu un rol deosebit de important apreciem că sînt :

— stabilirea, în primul rînd, a unei colaborări între Direcţia judeţeană de statistică şi Centrul teritorial de calcul în cadrul căreia să se asigure conjugarea eforturilor ambelor instituţii în vederea reuşitei acţiuni. În ce ne priveşte, această colaborare s-a stabilit pe baza unor repetate contacte directe şi dialoguri între factorii de răspundere şi s-a concretizat în final într-un protocol care stabileşte obligaţiile ambelor părţi, protocol elaborat sub directa coordonare a Comitetului judeţean de partid, principalul beneficiar al informaţiilor pe plan local.

Ca aspecte caracteristice ale protocolului încheiat apreciem util de relevat stabilirea unui grafic cu desfăşurarea pe minute a tuturor fazelor prelucrării şi răspunderile ce revin fiecărei instituţii (vezi Anexa 1, pag. 735 şi 736). De asemenea este de relevat, stabilirea conduitei de adoptat în diferite ipoteze ca de pildă : defecţiuni ivite la calculatoare, întîrzieri în îndeplinirea obligaţiilor ce revin fiecăreia din cele două instituţii, modificări metodologice sau în structura economică a judeţului care afectează programele de prelucrare ş.a. ;

— În al doilea rînd apreciem ca pe un factor de o deosebită importanţă, buna organizare şi desfăşurare a activităţii în cadrul Direcţiei judeţene de statistică în care sens am avut şi avem în vedere, asigurarea unei ritmicităţi în primirea dărilor de seamă statistice de la unităţi şi instituirea unei răspunderi concrete pentru fiecare lucrător cu privire la calitatea datelor din dările de seamă statistice ce-i sînt repartizate şi la pregătirea lor în vederea prelucrării automate (codificarea clară şi corectă, dări de seamă derivate pentru municipii şi oraşe etc).

— În al treilea rînd este de menţionat şi necesitatea discutării cu unităţile — cînd situaţia impune — a neajunsurilor cauzate de întîrzierile în depunerea dărilor de seamă statistice şi a erorilor de raportare care se mai constată încă.

În fine ca o altă problemă, desigur nu ultima ca importanţă subliniem contribuţia substanţială pe care o avut-o la reuşita acţiunii, desemnarea şi iniţierea unui economist din cadrul D.J.S. în problemele de bază ale prelucrării automate a datelor.

O dată asigurată elaborarea la termen şi de calitate a lucrărilor trecute pe calculator, o problemă care s-a mai ridicat a fost cea de a găsi căile cele mai lesnicioase pentru a depune în timp util informările la beneficiari.

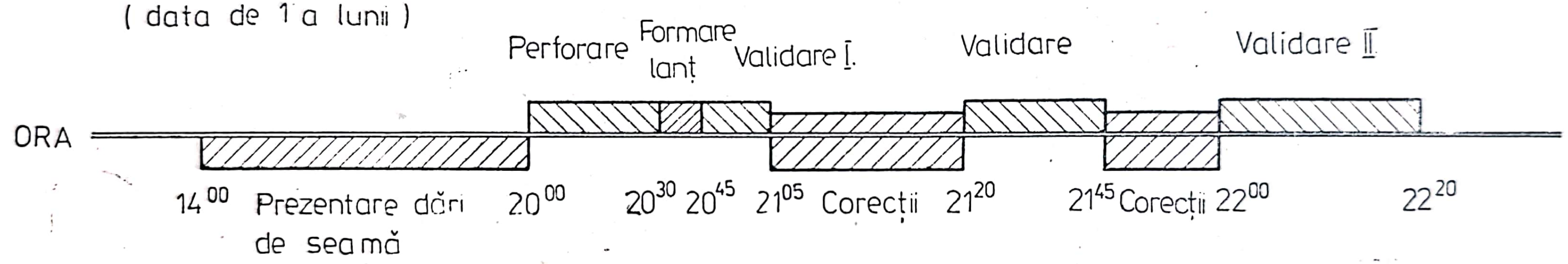
În ce priveşte municipiul reşedinţă de judeţ toate informările îi sînt depuse în ziua cînd sînt elaborate. Pentru celelalte municipii şi oraşe, calea cea mai operativă socotim că ar fi transmiterea lucrărilor prin Comitetul judeţean de partid.

În încheierea concluziilor desprinse din experienţa Direcţiei judeţene de statistică Cluj în urma trecerii pe calculator a principalelor informări statistice, dorim să subliniem necesitatea ca în viitor, întregul sistem al purtătorilor de informaţii de la unităţile raportoare la D.J.S.-uri să fie adaptat cerinţelor prelucrării automate a datelor, eliminîndu-se astfel, o seamă de prelucrări preliminare care se efectuează în prezent.

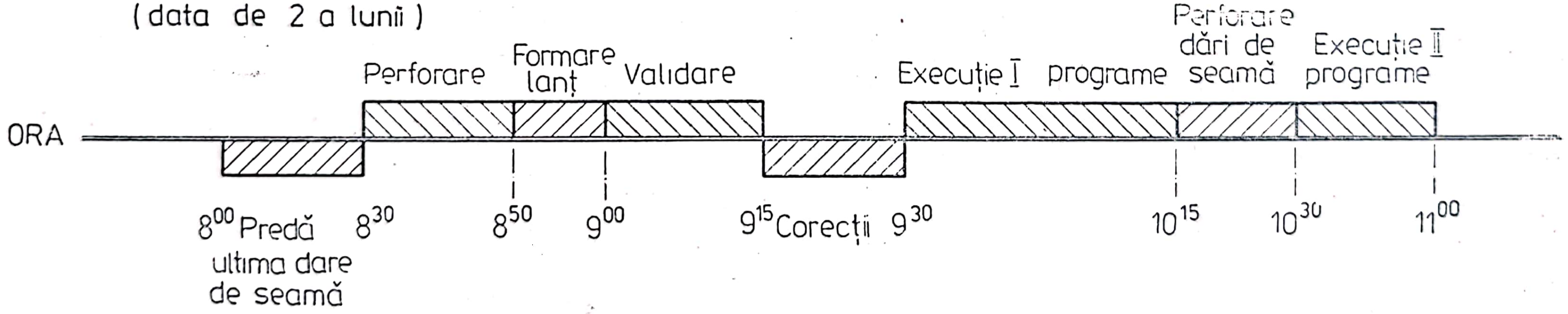
Anexa 1

GRAFIC
anexă la protocol

1. PRODUCȚIE INDUSTRIALĂ
(data de 1 a lunii)

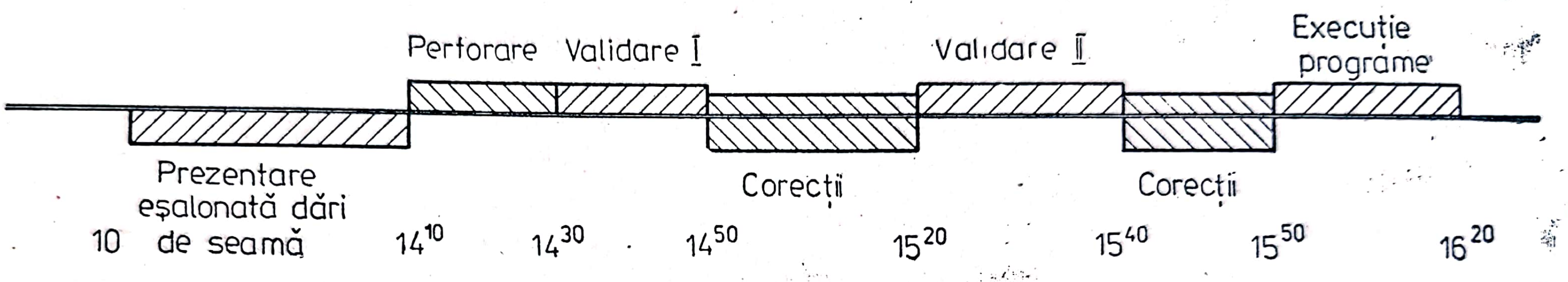


2. PRODUCȚIE INDUSTRIALĂ
(data de 2 a lunii)

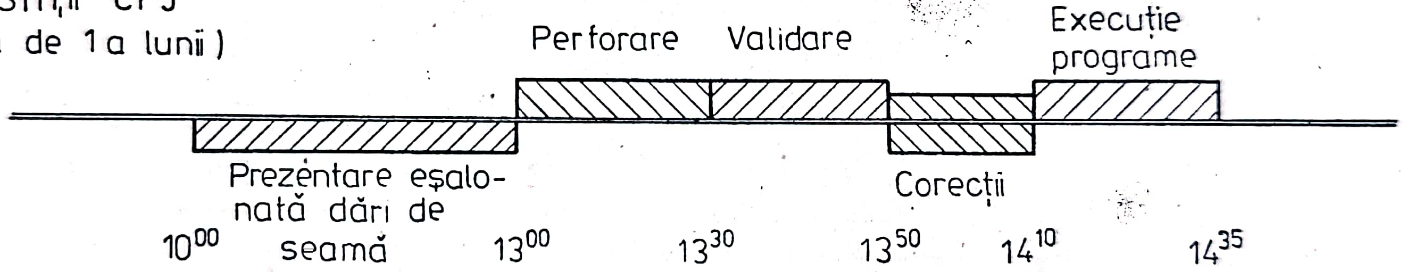


Anexa 1
continuare

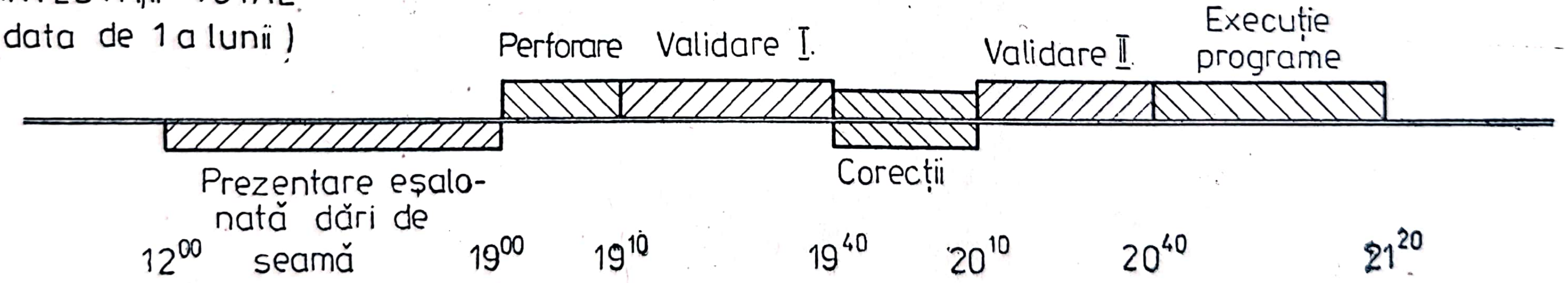
3 EXPORT
(data de 1 a lunii)



4. INVESTIȚII CPJ
(data de 1 a lunii)



5. INVESTIȚII TOTAL
(data de 1 a lunii)



SISTEM DE EVIDENŢĂ A GESTIUNII BUGETARE

MARIANA PIETREANU
I. ULĂRESCU

Sistemul de evidenţă a gestiunii bugetare a fost elaborat în scopul prelucrării electronice a datelor care fac obiectul elaborării dispoziţiilor bugetare către unităţile subordonate Direcţiei Centrale de Statistică.

Acest sistem realizează toate operaţiile legate de planificarea sumelor cu care sînt creditate unităţile subordonate, urmărirea modului cum sînt cheltuite aceste sume, echilibrarea dinamică a deschiderilor de credite cu planul de cheltuieli şi cel mai important, acest sistem este un sistem decizional. În situaţiile de excepţie modifică, ajustează, în limita permisă de legea finanţelor, sumele planificate şi deschiderea creditelor, decide de unde se poate acoperi necesarul de sume neprevăzute prin virări între articolele contabile ale aceleiaşi unităţi sau de la o unitate la alta, între aceleaşi articole sau articole diferite şi cui sau unde se vor repartiza sumele necheltuite, echilibrînd tot timpul planul de cheltuieli cu sumele creditate.

Sistemul lasă utilizatorului doar misiunea de a-i comunica la ce unitate subordonată, capitol-subcapitol-articol-alineat contabil şi trimestru se referă starea de excepţie şi suma care a produs excepţia.

Ca urmare a modificărilor făcute de sistem se scot automat:

— DISPOZIŢII BUGETARE SUPLIMENTARE

— DISPOZIŢII BUGETARE DE RETRAGERE

— ADRESE DE MODIFICARE, a creditelor deschise, prin care beneficiarii de credite sînt anunţaţi de modificările efectuate şi cu care trebuie să se pună de acord.

La elaborarea DISPOZIŢIILOR BUGETARE (normale) I şi a II-a din trimestru prin care se permite unităţilor subordonate să cheltuiască o anumită sumă faţă de cea planificată, sistemul ţine cont de situaţia financiară anterioară diminuînd sau suplimentînd sumele acordate acolo unde este cazul.

Sistemul dă posibilitatea ordonatorului de credite să ştie în orice moment ce sume şi pentru ce s-au planificat, cum s-au cheltuit, modificările survenite în planificare şi cum s-au reflectat ele în cele 42 de unităţi subordonate Direcţiei Centrale de Statistică.

Sistemul de evidenţă gestiune bugetară (Anexa 1 pag. 739), este deservit de un singur program EDBB care îndeplineşte următoarele funcţii:

— crearea bazei de date

— iniţializarea bazei de date

— corecţia bazei de dadte

— actualizarea bazei de date

— elaborarea dispoziţiilor bugetare

— elaborarea dispoziţiilor bugetare de suplimentare şi de retragere de credite

— elaborarea adreselor de modificare

— crearea unui fişier cu elemente ale bazei de date pentru a putea fi interogate cu programul FIND.

Programul EDBB este un program modular scris în limbaj PLAN care în cursul unei singure prelucrări poate realiza mai multe funcţiuni legate logic între ele (Anexa 2 pag. 740).

Datele sînt introduse în prelucrare pe cartele perforate după documentele de tip 1-4 completate de utilizator.

Documentele de tip 1-3 şi 4 sînt utilizate la implementarea sistemului sau la început de an.

Documentul de tip 1 este utilizat pentru introducerea datelor de plan pe trimestrul 1-4, sau pentru corecţia celor introduse greşit într-o prelucrare anterioară.

Documentul de tip 3 este folosit pentru introducerea datelor care se referă la raportarea realizărilor de plan în baza de date (plăți nete de casă și cheltuieli efective).

Documentul de tip 4 servește la „aducerea la zi" a bazei de date în cazul implementării sistemului în cursul anului. Prin acest document se introduc sumele repartizate prin prima sau a doua dispoziție bugetară precum și toate dispozițiile bugetare din trimestrul respectiv.

Documentele prezentate mai sus sînt utilizate doar în momentul implementării sistemului.

Utilizatorul folosește în mod curent în cursul exploatării sistemului doar documentul de tip 2 care folosește la actualizarea bazei de date pentru:

— modificările de plan ce survin în cursul anului, sau pentru:
— elaborarea dispozițiilor bugetare suplimentare.

În urma prelucrării se pot obține următoarele documente de ieșire:

Dispoziții bugetare.

Dispoziții bugetare suplimentare.

Adrese de modificare a repartizării creditelor pe articole rezultate în urma unor modificări efectuate de utilizator asupra planului dintr-un trimestru pentru care s-a elaborat deja dispoziție bugetară.

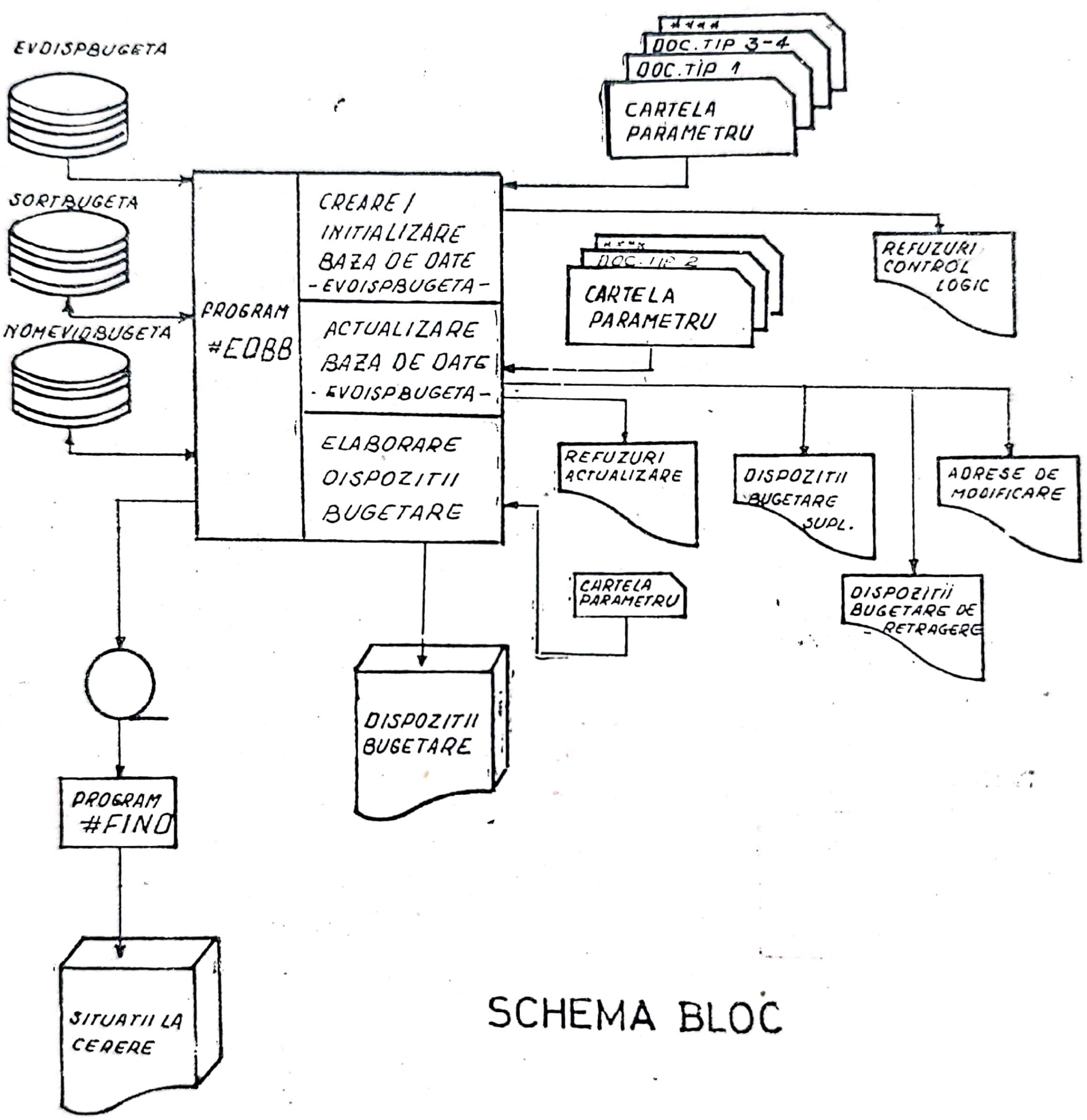
Centralizator de plan, elaborat la cererea utilizatorului în care este prezentată situația la zi a planului în cadrul unui capitol și subcapitol. În cadrul fiecărei unități-capitol-subcapitol-articol-alineat, datele referitoare la evidența planului sînt defalcate pe trimestre și în cadrul fiecărui trimestru sînt prezentate:

Planul
Plăți nete de casă
Cheltuieli efective
Dispozițiile bugetare (normale) I și a II-a
Dispozițiile suplimentare

La cererea utilizatorului se pot obține un număr mare de alte situații utilizînd informațiile din baza de date și prezentate conform necesității utilizatorului.

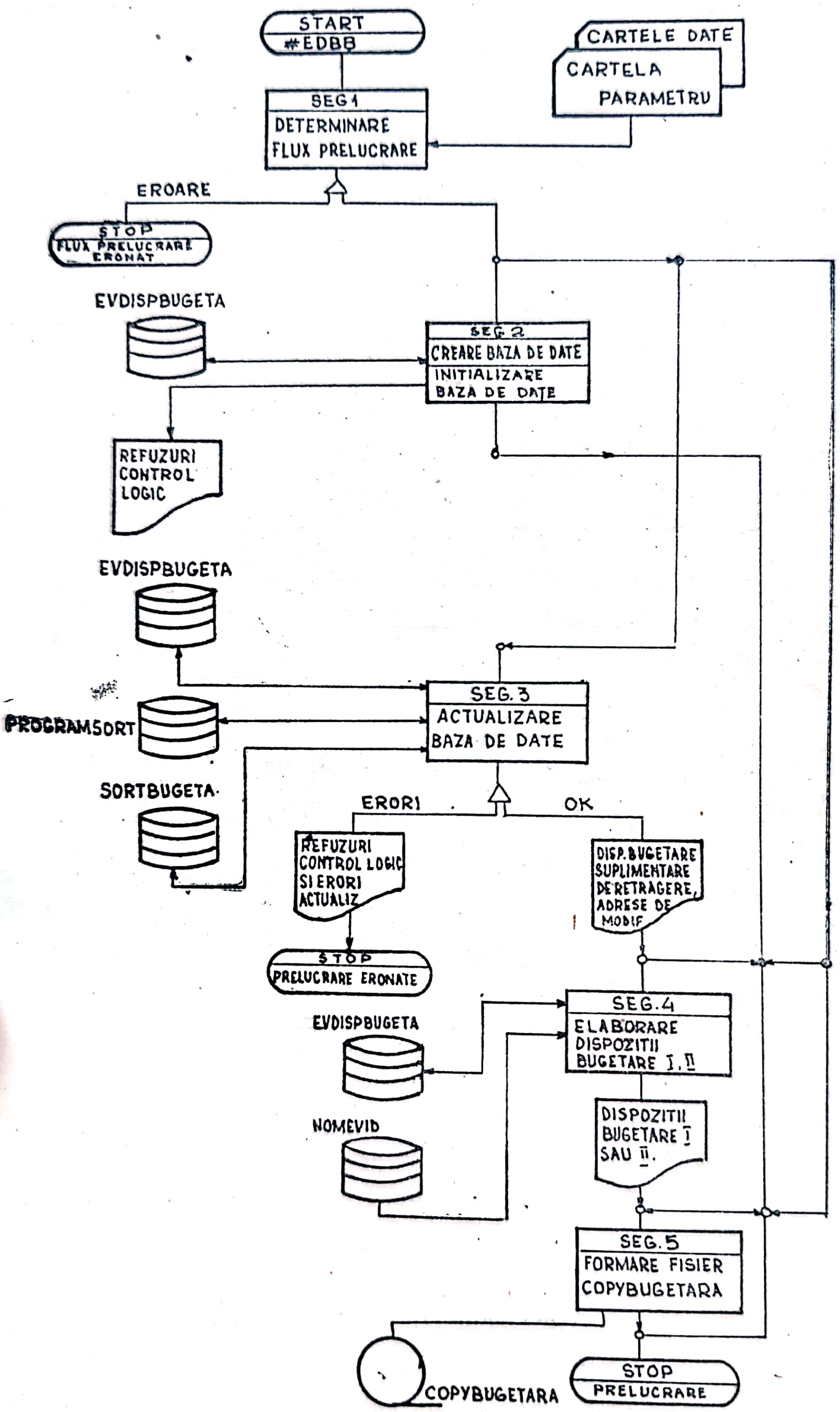
În prezent, sistemul a fost implementat și funcționează în paralel cu sistemul manual, reliefîndu-se superioritatea prelucrării electronice în: exactitate, viteză superioară de obținere a rezultatelor, efort minim și posibilitatea cunoașterii în orice moment a situației financiare a instituției.

EVIDENTA GESTIUNE BUGETARA


EVDISPBUGETA
SORTBUGETA
NOMEVIDBUGETA
PROGRAM #EDBB
CREARE / INITIALIZARE BAZA DE DATE - EVDISPBUGETA -
ACTUALIZARE BAZA DE DATE - EVDISPBUGETA -
ELABORARE DISPOZITII BUGETARE
DOC. TIP 3-4
DOC. TIP 1
CARTELA PARAMETRU
DOC. TIP 2
CARTELA PARAMETRU
REFUZURI CONTROL LOGIC
REFUZURI ACTUALIZARE
DISPOZITII BUGETARE SUPL.
ADRESE DE MODIFICARE
DISPOZITII BUGETARE DE RETRAGERE
CARTELA PARAMETRU
DISPOZITII BUGETARE
PROGRAM #FIND
SITUATII LA CERERE

SCHEMA BLOC

SCHEMA BLOC A PROGRAMULUI #EDBB


START
#EDBB
CARTELE DATE
CARTELA
PARAMETRU
SEG 1
DETERMINARE
FLUX PRELUCRARE
EROARE
STOP
FLUX PRELUCRARE
ERONAT
EVDISPBUGETA
SEG. 2
CREARE BAZA DE DATE
INITIALIZARE
BAZA DE DATE
REFUZURI
CONTROL
LOGIC
EVDISPBUGETA
SEG. 3
ACTUALIZARE
BAZA DE DATE
PROGRAMSORT
SORTBUGETA
ERORI
OK
REFUZURI
CONTROL LOGIC
SI ERORI
ACTUALIZ
DISP. BUGETARE
SUPLIMENTARE
DE RETRAGERE,
ADRESE DE
MODIF
STOP
PRELUCRARE ERONATE
EVDISPBUGETA
SEG. 4
ELABORARE
DISPOZITII
BUGETARE I, II
NOMEVID
DISPOZITII
BUGETARE I
SAU II.
SEG. 5
FORMARE FISIER
COPYBUGETARA
COPYBUGETARA
STOP
PRELUCRARE

PERFECȚIONAREA METODELOR DE CULEGERE ȘI PRELUCRARE AUTOMATĂ A INFORMAȚIILOR STATISTICE CU PRIVIRE LA REALIZAREA INVESTIȚIILOR

AL. RADOCEA
MARIA COJOCARU
C. GEORGESCU

Culegerea datelor statistice cu privire la realizarea investițiilor și prelucrarea acestora, în profil departamental, de ramură și teritorial s-a desfășurat, în timp, în concordanță cu evoluția modului de planificare, de finanțare și de calcul, folosite în diferitele etape, precum și cu posibilitățile oferite de tehnica de calcul.

În prezentul studiu, autorii își propun să formuleze noi posibilități de perfecționare a metodelor de culegere și prelucrare a datelor din acest domeniu, care vizează, în principal, următoarele deziderate:

a. creșterea calității informațiilor statistice;

b. creșterea operativității în obținerea datelor sintetice și analitice;

c. reducerea volumului de informații care se culeg la unitățile raportoare;

d. creșterea volumului de informații de sinteză prin prelucrarea electronică;

e. reducerea volumului de muncă în procesul de culegere și prelucrare, prin extinderea prelucrării electronice.

Potrivit metodologiei de planificare, în țara noastră, investițiile se realizează, în prezent, din următoarele surse de finanțare:

— din fondurile statului și ale unităților de stat;

— fondurile organizațiilor cooperatiste și obștești, inclusiv din credite acordate de stat, C.A.P.;

— fondurile constituite la consiliile populare din contribuția voluntară a locuitorilor pentru lucrări de interes obștesc;

— fondurile constituite pentru lucrări de electrificări rurale;

— fondurile populației pentru construcții de locuințe cu sprijinul statului în credite și execuție;

— fondurile populației pentru construcții de locuințe în regie, construcții gospodărești, plantații de vii și pomi.

Urmărirea investițiilor realizate se efectuează, potrivit normelor Direcției Centrale de Statistică, prin următoarele formulare distincte, adaptate specificului surselor de finanțare și evidenței din diferitele categorii de unități:

Inv. 1 c. — pentru investițiile din fondurile statului, ale unităților; din fondurile populației pentru construcții de locuințe cu sprijinul statului; din fondurile cooperativelor de consum și meșteșugărești, asociațiilor intercooperatiste și și din fondurile organizațiilor obștești.

Agr. 1 c. — pentru investițiile din fondurile C.A.P.

Inv. 5 — pentru investițiile din contribuția voluntară a locuitorilor.

Inv. 4 — pentru fondurile de electrificări rurale.

Loc. 1 a. — pentru investițiile în regie ale populației;

Prin programul de prelucrare actual, prelucrarea electronică pe baza dărilor de seamă cu date la nivel de obiectiv se realizează numai pentru darea de seamă Inv. 1 c., în timp ce prelucrarea celorlalte dări de seamă se efectuează separat, obținîndu-se date de ieșire la nivel țară, organ central, ramură și județ, care întregesc pe cele obținute din prelucrarea dării de seamă Inv. 1 c.

Acest mod de prelucrare, în afara faptului că prezintă o structură neomogenă are următoarele dezavantaje:

a. dările de seamă Agr. 1 c., Inv. 5 și Inv. 4, fiind centralizate la nivel de județ, intră în prelucrarea electronică pentru a obține ansamblul țării și ramurilor cu date pe județe, ceea ce face ca profilul teritorial rezultat din prelucrarea electronică să fie incomplet (nuse obțin date la nivel municipiu, oraș, comună);

b. pentru centralizarea dărilor de seamă Agr. 1 c., Inv. 5 și Inv. 4, se consumă un volum mare de muncă, această operațiune efectuîndu-se descentralizat, manual sau pe echipament mecanografic;

c. durata de prelucrare a dărilor de seamă Agr. 1 c., Ind. 5 și Inv. 4 este mare, ceea ce conduce la întîrzierea obținerii rezultatelor pe ansamblu;

d. agregarea datelor rezultate din prelucrarea dărilor de seamă Agr. 1 c., Inv. 4, Inv. 5, Loc. 1 b, cu datele rezultate din prelucrarea dărilor de seamă inv. 1 c, în procesul de prelucrare electronică este dificilă şi consumă un volum de muncă manuală important ;

e. calitatea datelor obţinute din prelucrarea descentralizată a datelor din dările de seamă Agr. 1 c., Inv. 4 şi Inv. 5, nu poate fi garantată cu acelaşi grad de siguranţă ca în cazul dărilor de seamă Inv. 1 c. şi Loc. 1 b. care se prelucrează centralizat pe echipament electronic.

Ţinînd seama de aceste neajunsuri, în lucrarea de faţă se fac o serie de propuneri menite să le înlăture şi, în acelaşi timp să reducă volumul de informaţii ce se solicită de la unităţile beneficiare şi să conducă la scurtarea duratei de prelucrare.

1. *O primă direcţie* în care se cere acţionat este aceea a asigurării corespondenţei între diferiţii purtători de informaţii, ţinînd seama că generalizarea unui singur model de formular nu se justifică şi nici nu este posibil să se completeze de către toate unităţile, datorită sistemului diferit de ţinere a evidenţei.

a. Pentru a asigura datele necesare obţinerii informaţiilor de ieşire la nivel localitate, dările de seamă statistice Agr. 1 c. referitoare la investiţiile realizate în sectorul cooperatist al agriculturii, Inv. 5, privind investiţiile realizate din contribuţia bănească şi în muncă a locuitorilor şi Inv. 4, privind investiţiile realizate pentru electrificarea satelor nu se vor mai centraliza la nivelul unităţilor judeţene, urmînd să intre în procesul de prelucrare cu date la nivel unitate şi respectiv comună.

b. Programul de prelucrare electronică fiind elaborat pentru modelul formularului Inv. 1 c. s-au elaborat corelaţiile de conversie a datelor din formularele Agr. 1 c., Inv. 5 şi Inv. 4 în date corespondente pentru programul de prelucrare scris pe baza formularului Inv. 1 c. De asemenea, s-au elaborat corelaţiile de conversie şi pentru formularul Loc. 1 b., referitor la locuinţele construite de populaţie din fonduri proprii, fără sprijinul statului, pe baza căruia se determină volumul de investiţii aferent acestui gen de locuinţe.

2. *A doua direcţie* în care se propune să se acţioneze este aceea a reducerii volumului de informaţii ce se transmit de către unităţi prin formularul Inv. 1 c. Nominalizarea tuturor obiectivelor în listele de investiţii anexe la planul naţional unic şi codificarea acestora, creează posibilitatea cunoaşterii, la nivel central, a unui volum de informaţii destul de detaliat, care nu mai este necesar să fie comunicat de către unităţi şi anume :

Denumirea lucrării de investiţii
Judeţul şi localitatea în care se realizează
Sursa de finanţare
Ramura şi subramura economiei naţionale
Felul lucrării (nouă, în continuare)
Valoarea totală şi valoarea de plan pe anul în curs.

Aceste informaţii se pot introduce în memoria calculatorului, sub codul înscris în listele de investiţii planificate, fără a mai fi necesară culegerea lor de la unităţile beneficiare. Prin darea de seamă statistică ar fi necesar să se comunice, cu respectarea strictă a codului lucrării, numai informaţiile variabile, referitoare la executarea şi punerea în funcţiune a investiţiilor. Asocierea datelor fixe de plan cu cele variabile referitoare la realizări se poate face destul de uşor în procesul de prelucrare.

Avantajele create prin această propunere sînt :

— reducerea volumului de muncă pentru raportare, la unităţi ;

— asigurarea unei concepţii unitare în ceea ce priveşte încadrarea pe ramuri şi subramuri ale economiei şi corespondenţa cu încadrarea în plan a investiţiilor pe ramuri ;

— scurtarea duratei de execuţie prin introducerea datelor fixe de plan în calculator, înainte de primirea dărilor de seamă.

3. Introducerea propunerilor de la punctele 1 şi 2 creează posibilitatea extinderii volumului de informaţii de ieşire, astfel încît să satisfacă toate cerinţele, fără a fi nevoie de prelucrări suplimentare. În principal, se propun două tipuri standard de informaţii de ieşire, din care pot deriva şi altele :

a. Informaţii la nivel : ţară, sectoare social-economice, surse de finanţare, ramură (susbramură), minister (organ central), centrală industrială, unitate, obiectiv.

b. Informaţii la nivel : ţară, judeţ, oraş, comună, unitate, obiectiv.

4. Domeniile de utilizare a informaţiilor rezultate pe baza proiectului perfecţionat propus, sînt multiple şi privesc, în principal :

a. Informarea conducerii asupra îndeplinirii planului pe ansamblul economiei naţionale.

b. Informarea organelor centrale titulare asupra realizării planului de investiții în unitățile subordonate.

c. Informarea organelor teritoriale asupra șndeplinirii planului de investiții în județul respectiv, pe orașe, comune și unități.

d. Asigurarea datelor necesare publicațiilor oficiale ale D.C.S.

e. Asigurarea datelor necesare pentru unele organisme internaționale la care țara noastră are obligații în acest sens (C.A.E.R., O.N.U., F.M.I., B.I.R.D. etc.) pentru comparații internaționale etc.

f. Asigurarea datelor necesare diverselor analize și determinării indicatorilor sintetici.

g. Crearea unei baze de date la nivel obiectiv, necesare determinării unor indicatori de eficiență.

h. Baza de date la nivel obiectiv poate servi, în cazurile necesare, la reconstituirea datelor în funcție de modificările intervenite în sistemul de prețuri, în structura organizatorică departamentală sau teritorială, în metodologia de calcul etc.

5. Urmărindu-se obținerea unei eficiențe sporite în validarea datelor, soluția de prelucrare este *orientată disc. Modulul* de elaborare a tabelelor cuprinde numai programe standard ale Centrului de calcul și este *orientat bandă magnetică*. Pentru întregul sistem au fost înscrise 4 programe speciale. Proiectul pentru anul viitor cuprinde o serie de îmbunătățiri ale soluției și acestea sînt:

a. introducerea pe terminal a principalilor indicatori la nivel unitate și utilizarea lor la validarea datelor la același nivel-total reieșit din însumarea datelor la nivel obiectiv;

b. preluarea datelor din alte formulare de investiții direct din benzile magnetice rezultate din alte prelucrări electronice;

c. simplificarea schemei de prelucrare prin utilizarea noilor programe standard elaborate între timp la Centrul de calcul.

Modul în care este conceput sistemul permite obținerea informațiilor în diferite structuri și moduri de prezentare și, în plus, posibilitatea furnizării unor tabele la cerere.

Datorită perfecționării continue a sistemului de prelucrare, timpul de prelucrare a fost redus la aproximativ jumătate în ultimii 4 ani. Se remarcă o creștere a cerințelor de date, ulterior prelucrării propriu-zise. Dealtfel, în viitorii ani, informațiile de investiții vor constitui o bază de date la nivel de comună, deosebit de importantă.

DETERMINAREA AUTOMATĂ A STRUCTURII GOSPODĂRIILOR ȘI NUCLEELOR FAMILIALE, UTILIZÎND TABELE DE DECIZIE LA RECENSĂMÎNTUL POPULAȚIEI

GH. ROLEA
AL. NICOLAIDI

Practica prelucrării recensămintelor populației pe plan mondial, orientată tot mai mult spre prelucrarea electronică automată a informațiilor culese, nu a adus pînă în prezent nici o soluție pentru reconstituirea automată a familiilor și gospodăriilor direct din fișele de înregistrare.

În prezent, acest lucru se realizează, de regulă, de către personalul care codifică sau verifică fișele de recensămînt. O încercare de depășire a acestei metode a fost făcută în R.P. Ungară, dar soluția de reconstituire automată propusă, bazată pe codificarea înregistrării situației fiecărei persoane față de capul gospodăriei din care face parte, nu permite rezolvarea decît a unei părți (circa 80%) din întreaga colectivitate cercetată.

Printre deficiențele reconstituirii manuale a familiilor și gospodăriilor, cea mai importantă este aceea că permite doar prelucrarea unui număr restrîns de caracteristici ale familiei și membrilor ei, limită stabilită în momentul codificării fișelor de înregistrare ale recensămîntului, ceea ce reduce considerabil posibilitatea studierii fenomenelor demo-economico-sociale la nivelul colectivității familiale, cerință pusă cu acuitate în stadiul actual de planificare a societății.

Aceste considerente legate de sarcina elaborării programului și metodologiei viitorului recensămînt al populației din țara noastră ne-au determinat să căutăm o soluție optimă problemei mai sus menționate.

Încă în decursul prelucrării materialelor recensămîntului populației din 1966 am constatat cazuri în care numele și prenumele persoanelor, ordinea de înscriere a lor în fișa de înregistrare a gospodăriei și situației față de capul gospodăriei, singurele informații care permiteau reconstituirea familiilor și gospodăriilor, nu au fost suficiente pentru a efectua acest lucru.

În fața acestor situații s-a născut ideea necesității introducerii în fișa de înregistrare a unor informații care să permită, fără nici un echivoc, reconstituirea familiilor și gospodăriilor, indiferent de situația în care se găsesc persoanele înscrise în cadrul gospodăriei.

Aceste informații, cuprinse în două rubrici completate de recenzori, sînt următoarele:

1. Numărul de ordine (al fișei dacă înregistrarea se face pe fișe individuale sau al persoanei dacă înregistrarea se face pe fișe ale gospodăriei) al tatălui și a mamei persoanei respective, dacă aceștia fac parte din gospodăria respectivă.
2. Idem pentru soțul sau soția persoanelor căsătorite.

Introducerea acestor informații suplimentare în fișa de întregistrare și transpunerea lor pe un suport magnetic la calculatorul electronic permite următoarele:

a. reconstituirea automată a nucleelor familiare, familiilor și gospodăriilor;

b. gruparea gospodăriilor după oricare din caracteristicile de înregistrare la recensămînt sau indicator suplimentar referitor la persoanele care compun gospodăria sau la locuința pe care aceasta o ocupă.

Aplicarea acestei soluții metodologice de principiu necesită însă elaborarea și utilizarea unor programe adecuate care să permită utilizarea corespsunzătoare în calculatorul electronic a informațiilor suplimentare propuse.

Pentru rezolvarea acestei probleme, în cele ce urmează prezentăm procedeul pentru stabilirea tipurilor de nuclee familiale precum și clasificările derivate, după număr pe tipuri etc., soluție ce poate fi considerată ca rezolvată într-un mod accesibil.

Succesul rezolvării acestei probleme a constat, pe de o parte, datorită utilizării indicatorilor suplimentari mai sus amintiți, iar, pe de altă parte, datorită folosirii tehnicii tabelelor de decizie în care s-a conceput o succesiune logică a condițiilor ce a condus la sistematizarea tabelului de decizie prezentat.

Totodată, cu această ocazie, am dori să exemplificăm, cu acest puternic instrument de lucru numit „Tabel de decizie“ — capacitatea de a rezolva probleme dintre cele mai complexe și să fie un stimulent pentru a se utiliza această tehnică a tabelelor de decizie și în alte domenii, fiind extrem de eficace.

Pentru determinarea tipurilor de nuclee familiale s-au folosit din formularul de recensămînt al unei persoane următorii indicatori :

N — numărul de ordine al persoanei din fişa gospodăriei ;

T — numărul de ordine al tatălui, dacă acesta este înregistrat în fişa gospodăriei ;

M — numărul de ordine al mamei, dacă aceasta este înregistrată în fişa gospodăriei ;

C — numărul de ordine al soţului (soţiei) din fişa gospodăriei ;

SC — starea civilă (interesează numai divorţat = 3, văduv = 4).

Determinarea tipului de nucleu s-a făcut cu ajutorul tabelului de decizie în care notaţiile de mai sus sub forma N_i, N_i, M_i, C_i şi SC_i se referă la persoana „*i*“ pentru care se stabileşte tipul de nucleu familial de care aparţine ; N_j, ${}_j$, M_j, C_j şi SC_j se referă la persoanele din aceeaşi gospodărie cu care se corelează persoana „*i*“, iar N_k, T_k şi M_k se referă tot la persoanele din aceeaşi gospodărie cu care se corelează persoanele „j“.

Pentru determinare s-a pornit de la numărul total de combinaţii posibile (pentru primele 10 condiţii — respectiv $2^{10}=1024$ combinaţii).

După cîteva treceri eliminîndu-se incompatibilităţile şi testele nesemnificative (considerînd toţi indicatorii corelaţi logic) s-a ajuns la un tabel de decizie redus la care s-au mai adăugat ultimile două condiţii (condiţii de ciclu) ajungîndu-se la un tabel de decizie cu 116 grupuri de teste.

Combinaţiile ce apar ca rezultat al condiţiilor de ciclu, finid similare, au fost concentrate în două coloane în tabelul de decizie respectiv la nr. de ordine 59 şi 60, obţinîndu-se un tabel mai concentrat.

Tabelul de decizie conceput a fost transpus şi într-o schemă logică de calcul — Schema 1, pag. 746—748.

Tipul de nucleu se atribuie fiecărei persoane din gospodărie.

În momentul în care se efectuează stabilirea tipului de nucleu toţi indicatorii unei persoane folosiţi în acest scop trebuie să fie corectaţi din punct de vedere logic (deci controlul logic şi corecţia automată efectuate, în care un rol deosebit îl au indicatorii : situaţia faţă de capul gospodăriei, sexul, numărul de ordine al întreţinătorului persoanei dacă acesta este înregistrat în fişa gospodăriei precum şi indicatorii amintiţi mai sus pentru determinarea tipurilor de nuclee familiale).

Succesiunea operaţiilor va fi :

1. Controlul logic (nu face obiectul acestui articol).
2. Determinarea tipului de nucleu din care face parte fiecare persoană precum şi poziţia fiecărei persoane în cadrul nucleului (soţ, soţie, copii, mamă, tată).

Tabelul de decizie, pag. 754, sau schema 1 tratează aceste operaţii.

3. Sortarea în memoraia calculatorului a membrilor gospodăriei după tip nucleu.

4. Atribuirea numărului de ordine al nucleelor de acelaşi tip în cadrul unei gospodării (Schema 2, pag. 749—753), atribuit fiecărei persoane din nucleu.

5. Sortarea după tip nucleu şi după numărul de ordine al nucleului (exemplificare în Anexa 1, pag. 756).

După obţinerea tipului de nucleu familial şi al numărului de ordine al nucleelor de acelaşi tip, atribuit fiecărei persoane, este posibilă orice grupare dorită în corelaţie cu orice indicator, conţinut în înregistrarea unei persoane.

Notaţiile folosite în scheme în afară de indicatorii notaţi anterior şi folosiţi în schemă

NG = numărul total al membrilor gospodăriei.

i,j,k = indicele unei persoane la prima trecere, a doua trecere respectiv a treia trecere (Schema 1).

i = indicele unei persoane pentru care se stabileşte numărul de ordine NN_i al nucleelor familiale de acelaşi tip, în cadrul unei gospodării (Schema 2).

j = indicele unei peersoane pentru corelaţie (Schema 2).

k = celulă de conserevare a lui i (Schema 2) cînd se trece la alt tip de nucleu

CN = identificator

SE = identificator.

PN_i = poziţia unei persoane în cadrul nucleului

$\mathrm{TIP}_i(\mathrm{TIP}_j)$ Tipul nucleului

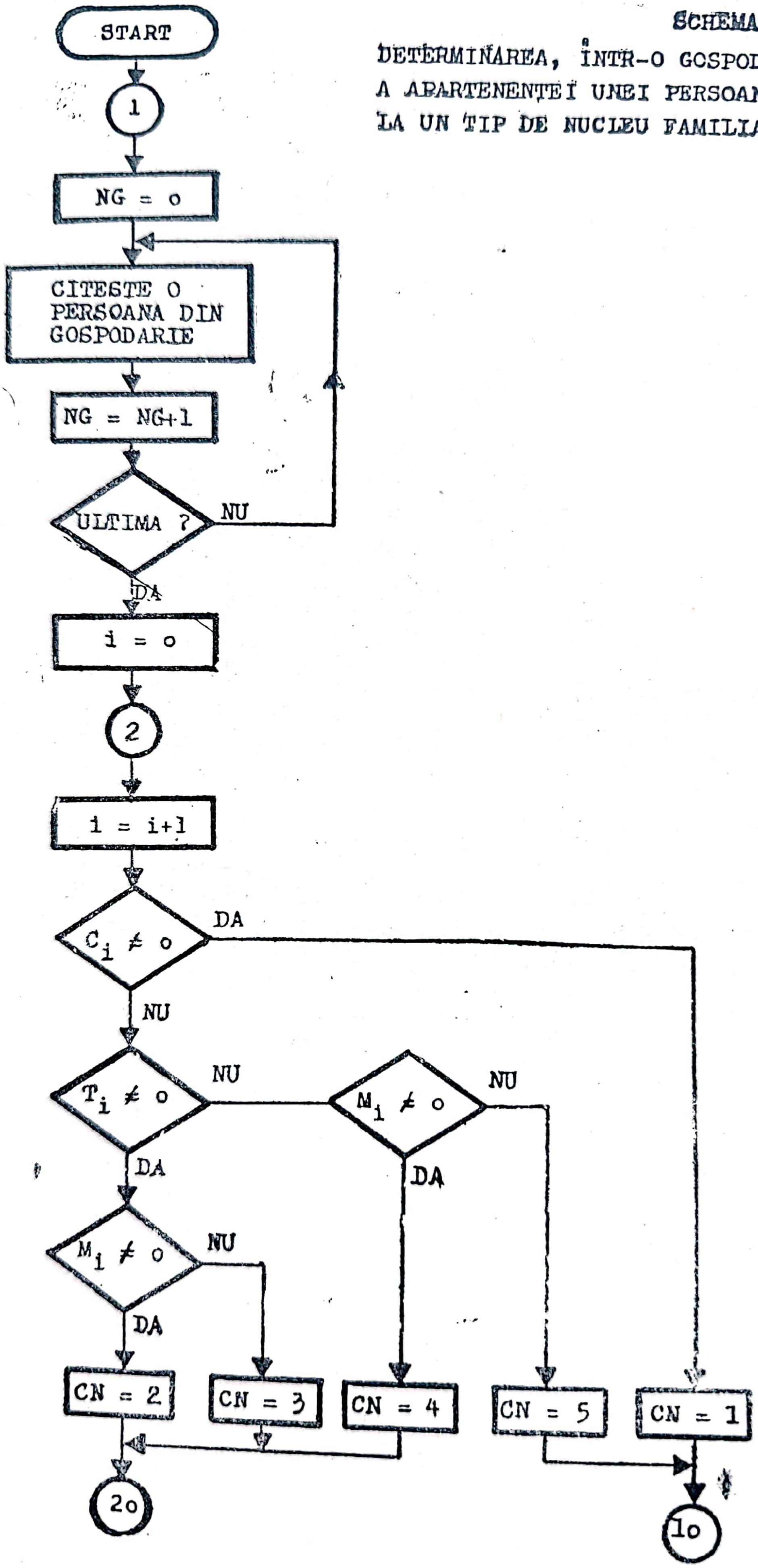
G_1 = contor

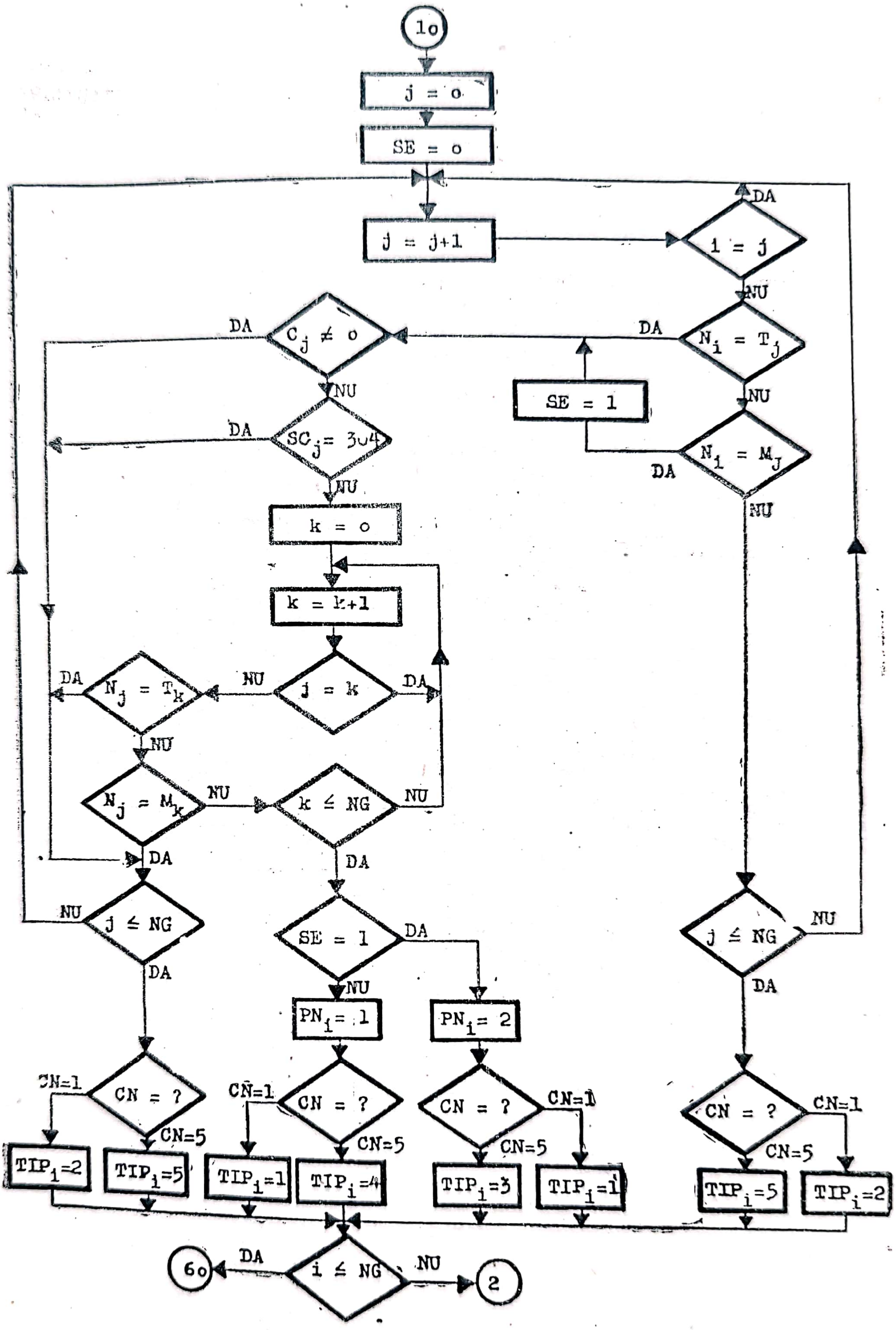
$NN_i(NN_j)$ = numărul de ordine al nucleelor de acelaşi tip în cadrul gospodăriei

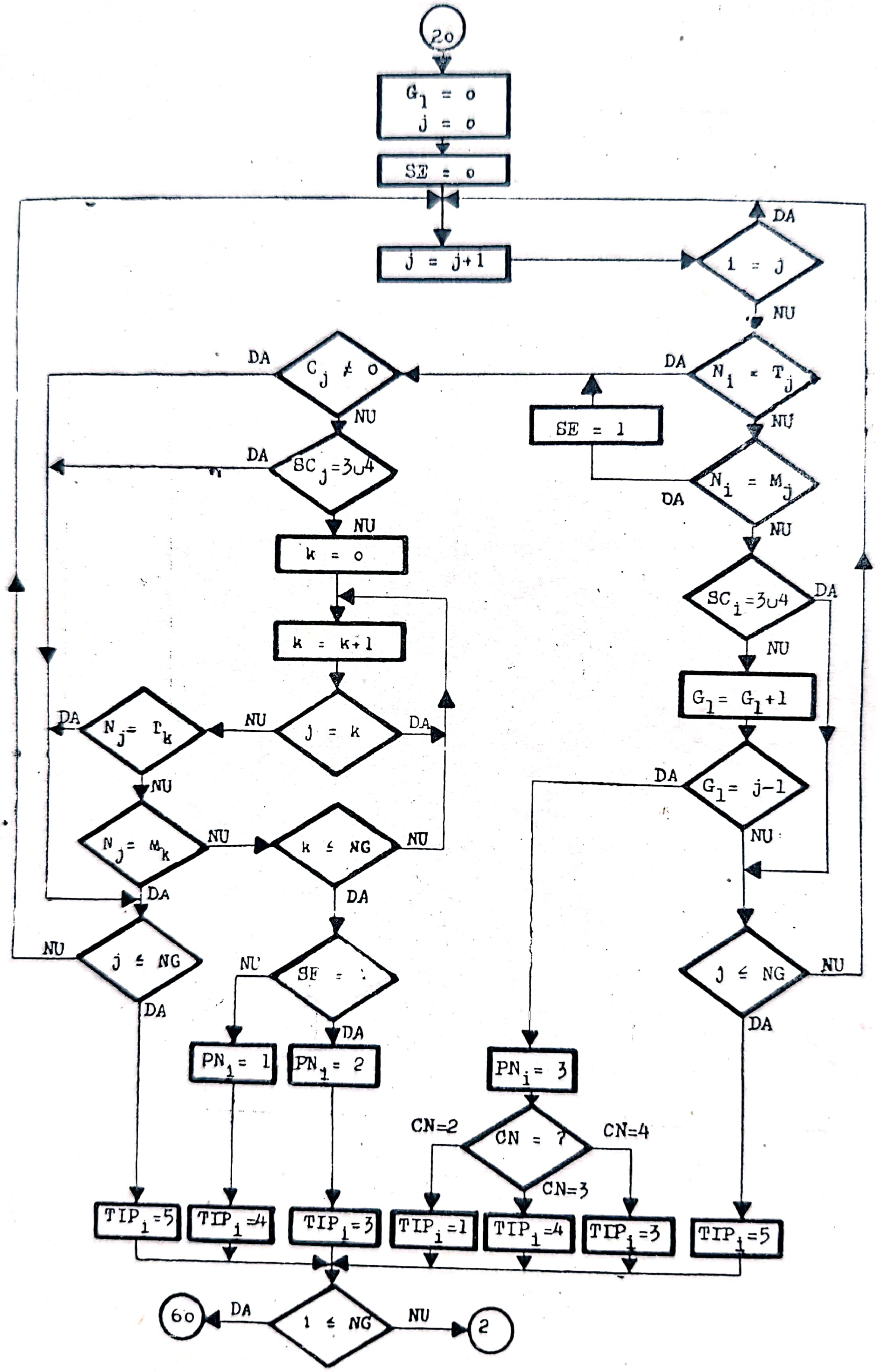
NN = contor pentru stabilirea numărului de ordine

SCHEMA 1

DETERMINAREA, ÎNTR-O GOSPODARIE, A APARTENENȚEI UNEI PERSOANE "i" LA UN TIP DE NUCLEU FAMILIAL

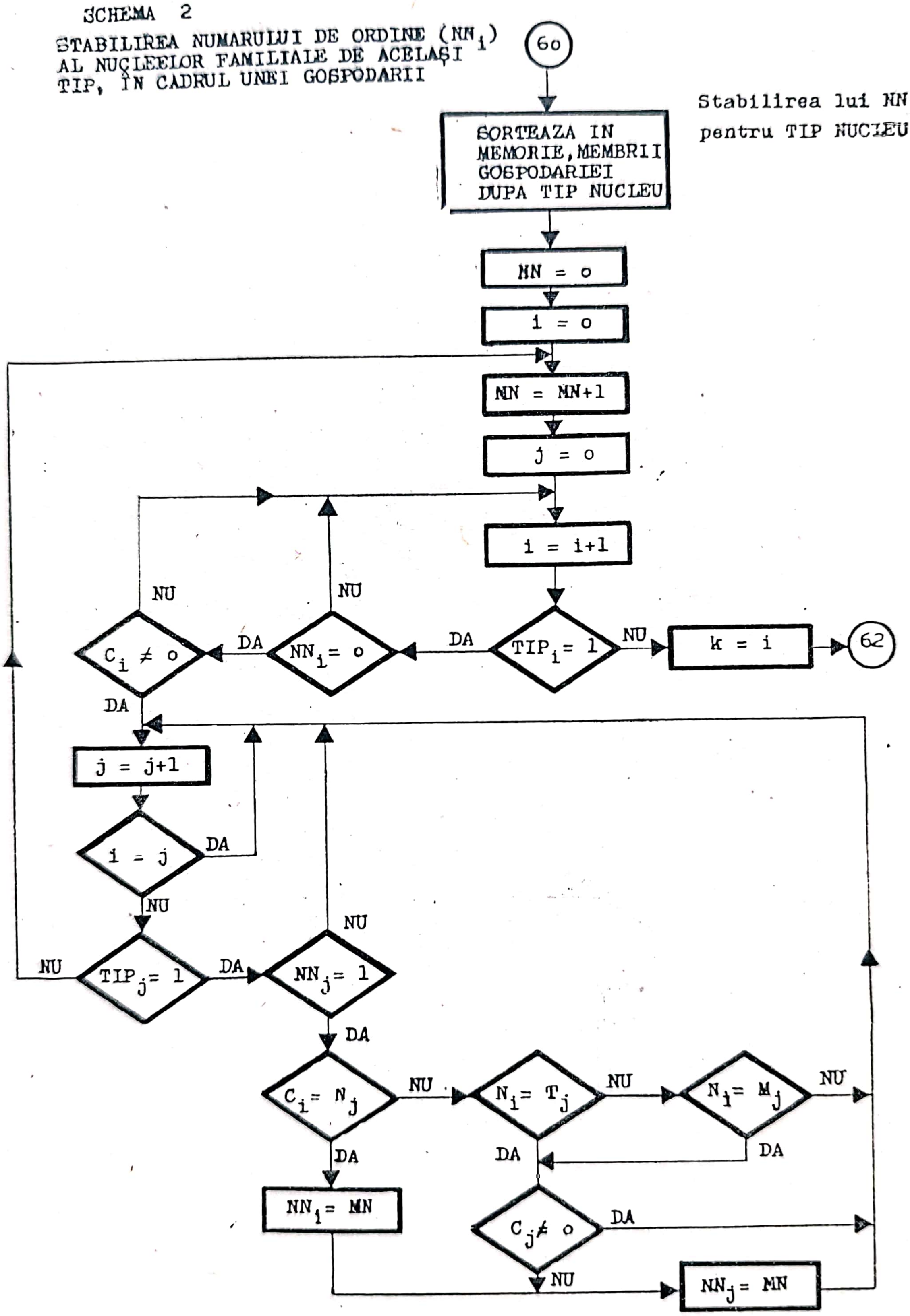

START
1
NG = o
CITESTE O PERSOANA DIN GOSPODARIE
NG = NG+1
ULTIMA ?
NU
DA
i = o
2
i = i+1
$C_i \neq o$
DA
NU
$T_i \neq o$
NU
$M_i \neq o$
NU
DA
DA
$M_i \neq o$
NU
DA
CN = 2
CN = 3
CN = 4
CN = 5
CN = 1
2o
1o


1o
j = o
SE = o
j = j+1
i = j
DA
NU
N_i = T_j
DA
NU
N_i = M_j
DA
NU
SE = 1
C_j ≠ o
DA
NU
SC_j = 3∪4
DA
NU
k = o
k = k+1
j = k
DA
NU
N_j = T_k
DA
NU
N_j = M_k
NU
DA
k ≤ NG
NU
DA
j ≤ NG
NU
DA
SE = 1
DA
NU
PN_i = 1
PN_i = 2
j ≤ NG
NU
DA
CN = ?
CN=1
CN=5
TIP_i=2
TIP_i=5
CN = ?
CN=1
CN=5
TIP_i=1
TIP_i=4
CN = ?
CN=1
CN=5
TIP_i=3
TIP_i=1
CN = ?
CN=1
CN=5
TIP_i=5
TIP_i=2
i ≤ NG
DA
NU
6o
2


20
$G_1 = 0$
$j = 0$
$SE = 0$
$j = j+1$
$i = j$
DA
NU
$N_i = T_j$
DA
NU
$C_j \neq 0$
DA
NU
$SE = 1$
$N_i = M_j$
DA
NU
$SC_j = 3 \cup 4$
DA
NU
$k = 0$
$SC_i = 3 \cup 4$
DA
NU
$k = k+1$
$G_1 = G_1 + 1$
$j = k$
NU
DA
$N_j = T_k$
DA
NU
$G_1 = j-1$
DA
NU
$N_j = M_k$
NU
DA
$k \leq NG$
NU
DA
$j \leq NG$
NU
DA
$SE = 1$
NU
DA
$j \leq NG$
NU
DA
$PN_i = 1$
$PN_i = 2$
$PN_i = 3$
$CN = ?$
CN=2
CN=3
CN=4
$TIP_i = 5$
$TIP_i = 4$
$TIP_i = 3$
$TIP_i = 1$
$TIP_i = 4$
$TIP_i = 3$
$TIP_i = 5$
$i \leq NG$
DA
NU
60
2

SCHEMA 2

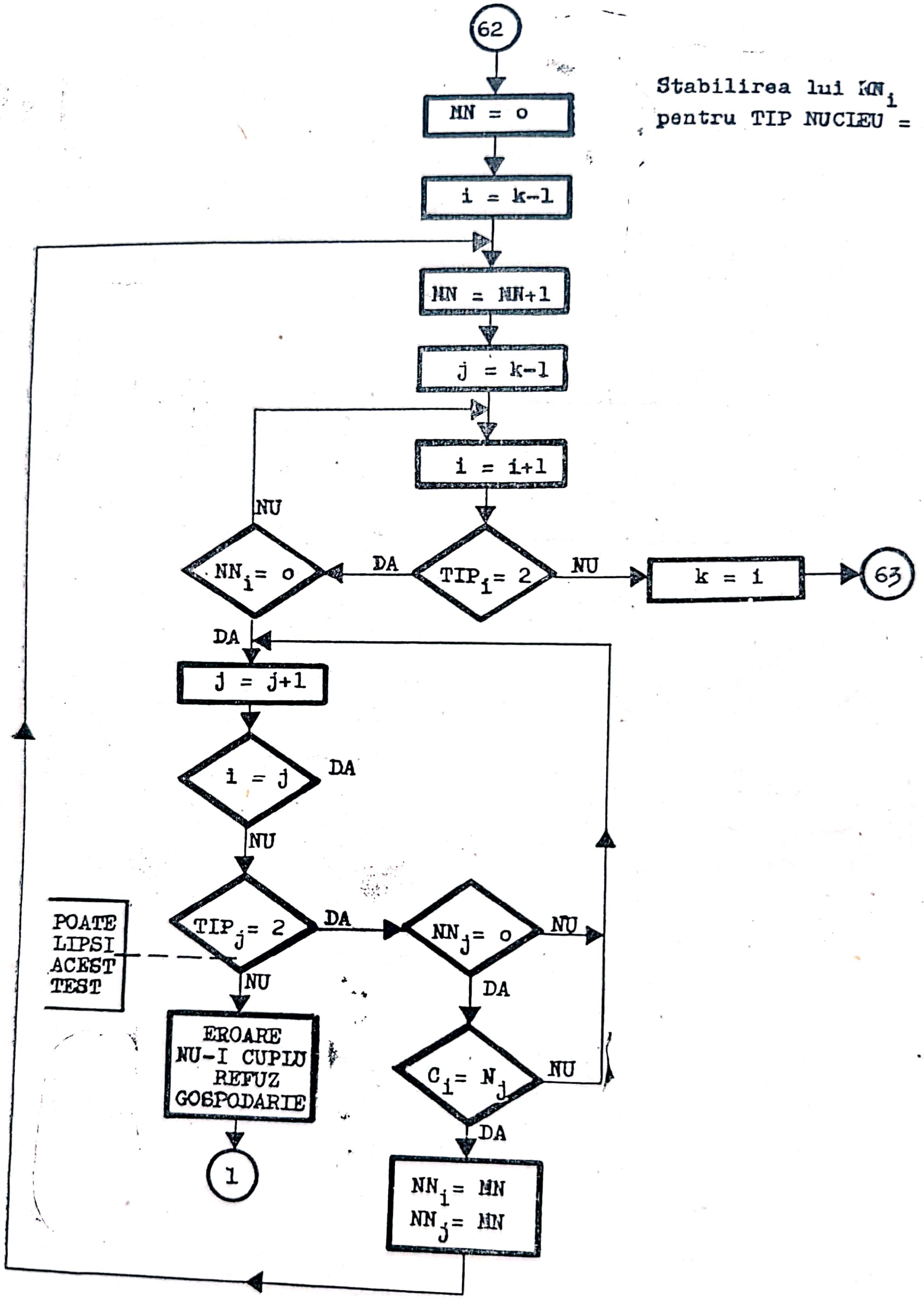
STABILIREA NUMARULUI DE ORDINE (NN_i) AL NUCLEELOR FAMILIALE DE ACELAŞI TIP, ÎN CADRUL UNEI GOSPODARII



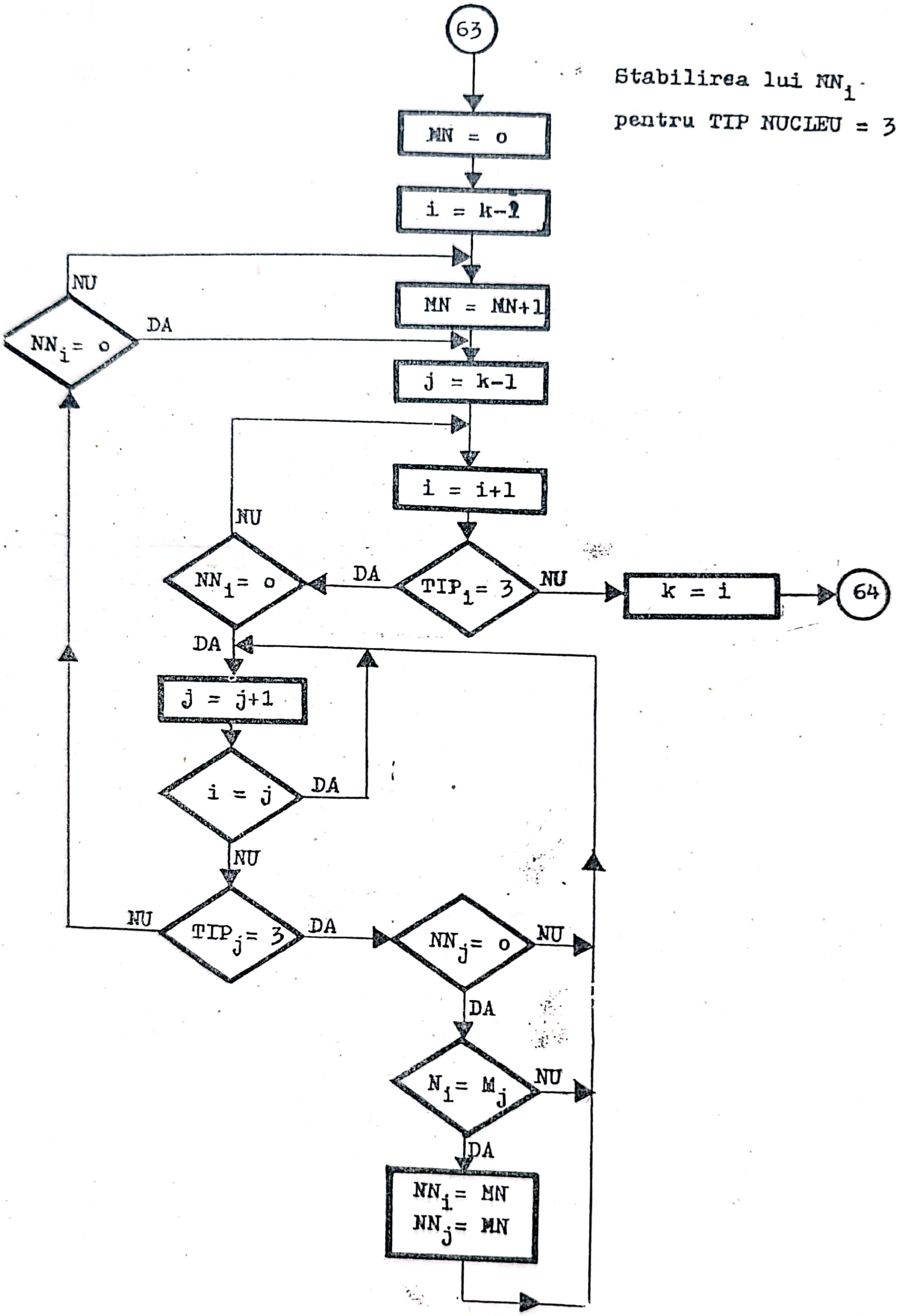
60
SORTEAZA IN MEMORIE, MEMBRII GOSPODARIEI DUPA TIP NUCLEU
MN = o
i = o
MN = MN+1
j = o
i = i+1
TIP$_i$ = 1
NU
k = i
62
DA
NN$_i$ = o
NU
DA
C$_i$ ≠ o
NU
DA
j = j+1
i = j
DA
NU
TIP$_j$ = 1
NU
DA
NN$_j$ = 1
NU
DA
C$_i$ = N$_j$
NU
N$_i$ = T$_j$
NU
N$_i$ = M$_j$
NU
DA
DA
DA
NN$_i$ = MN
C$_j$ ≠ o
DA
NU
NN$_j$ = MN

Stabilirea lui NN_i pentru TIP NUCLEU=1

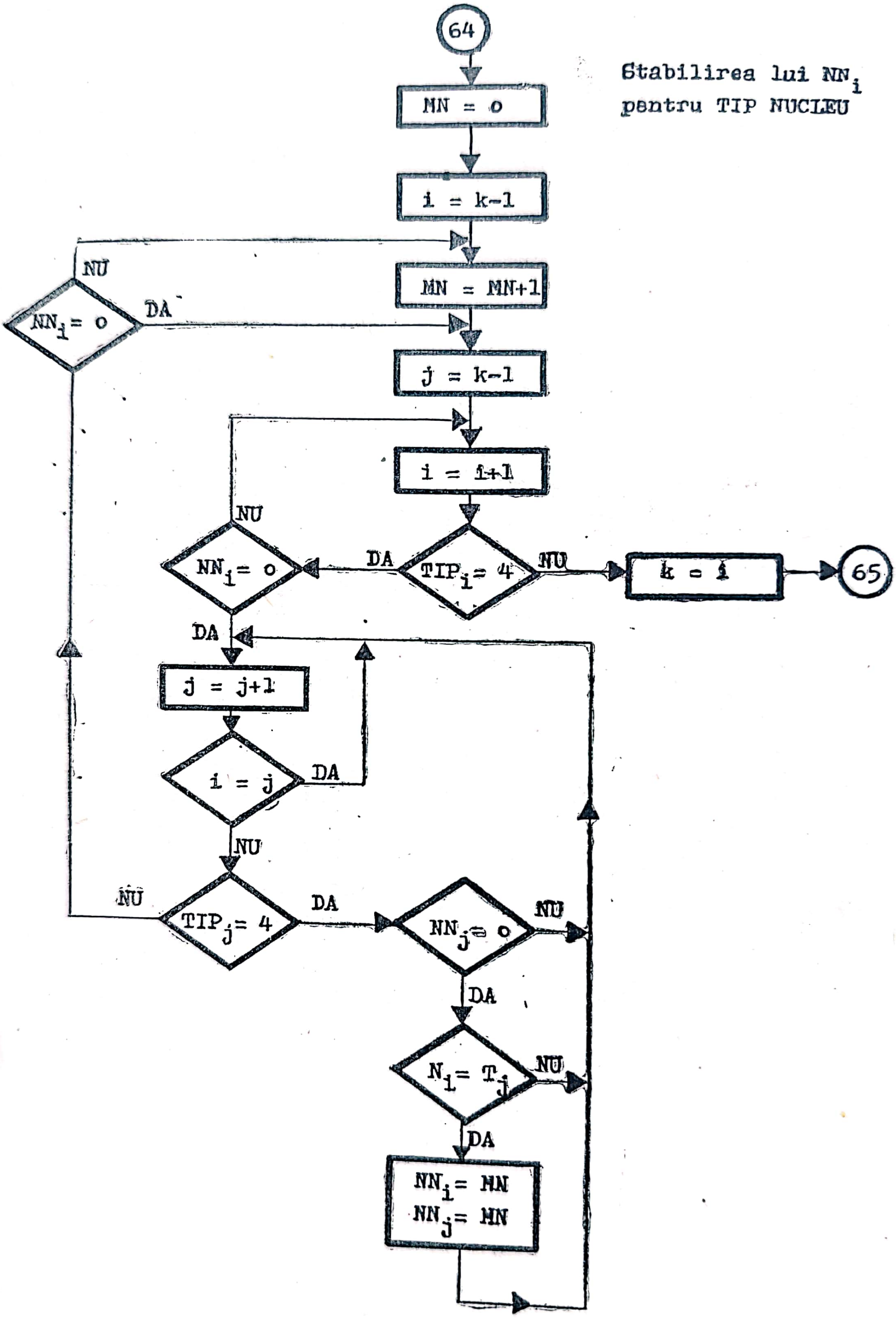
Stabilirea lui NN_i
pentru TIP NUCLEU = 2


62
NN = o
i = k-1
NN = NN+1
j = k-1
i = i+1
NU
NN_i = o
DA
TIP_i = 2
NU
k = i
63
DA
j = j+1
i = j
DA
NU
POATE LIPSI ACEST TEST
TIP_j = 2
DA
NN_j = o
NU
NU
DA
EROARE NU-I CUPLU REFUZ GOSPODARIE
C_i = N_j
NU
DA
1
NN_i = NN
NN_j = NN

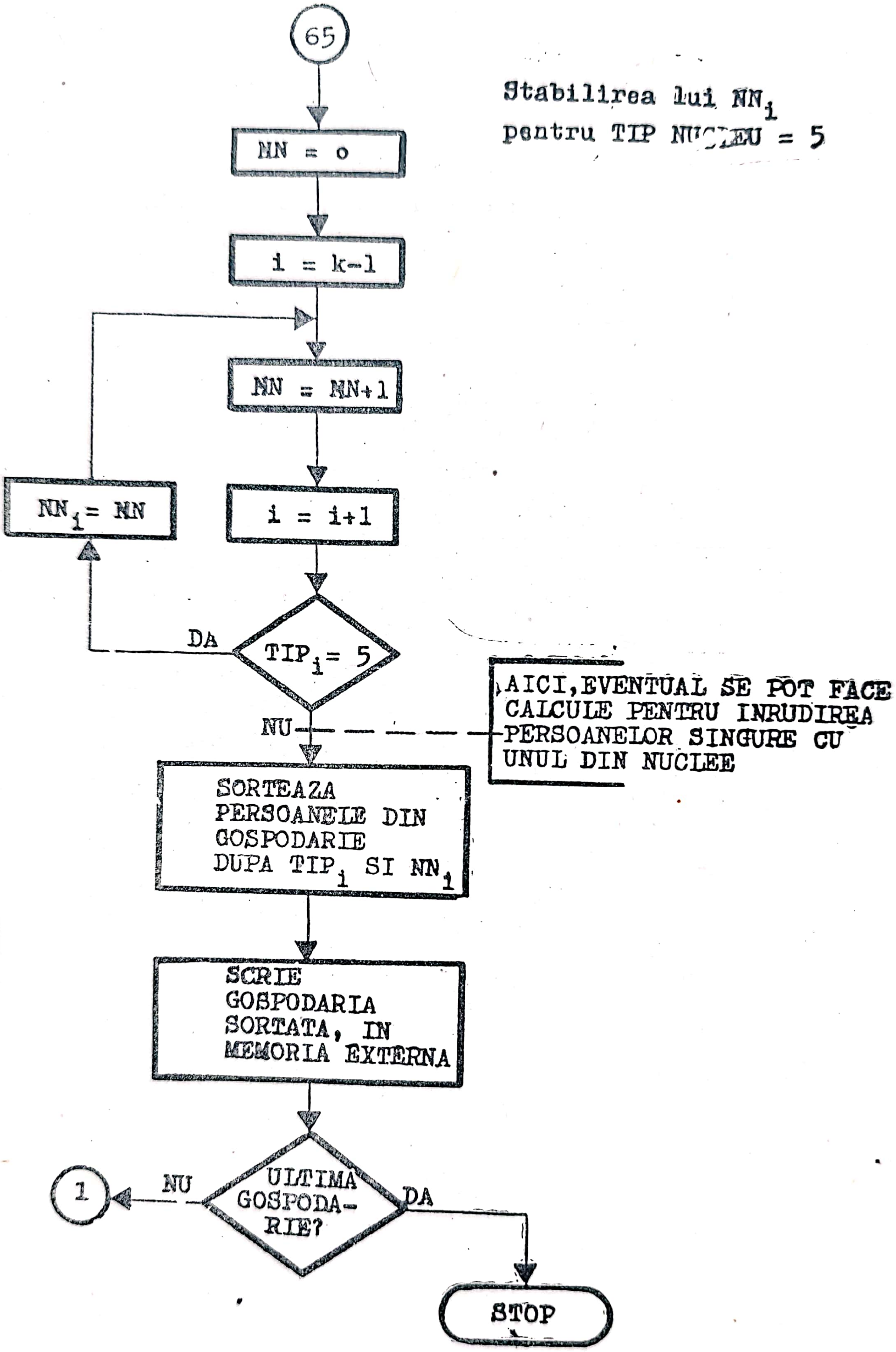
Stabilirea lui NN_i
pentru TIP NUCLEU = 3


63
MN = o
i = k-1
NU
$NN_i = o$
DA
MN = MN+1
j = k-1
i = i+1
NU
$NN_i = o$
DA
$TIP_i = 3$
NU
k = i
64
DA
j = j+1
i = j
DA
NU
NU
$TIP_j = 3$
DA
$NN_j = o$
NU
DA
$N_i = M_j$
NU
DA
$NN_i = MN$
$NN_j = MN$

Stabilirea lui NN_i pentru TIP NUCLEU


64
MN = o
i = k-1
MN = MN+1
NU
NN_i = o
DA
j = k-1
i = i+1
NU
NN_i = o
DA
TIP_i = 4
NU
k = i
65
DA
j = j+1
i = j
DA
NU
NU
TIP_j = 4
DA
NN_j = o
NU
DA
N_i = T_j
NU
DA
NN_i = MN
NN_j = MN

Stabilirea lui NN_i
pentru TIP NUCLEU = 5


65
NN = o
i = k-1
NN = NN+1
i = i+1
NN$_i$ = NN
TIP$_i$ = 5
DA
NU
AICI, EVENTUAL SE POT FACE CALCULE PENTRU INRUDIREA PERSOANELOR SINGURE CU UNUL DIN NUCLEE
SORTEAZA PERSOANELE DIN GOSPODARIE DUPA TIP$_i$ SI NN$_i$
SCRIE GOSPODARIA SORTATA, IN MEMORIA EXTERNA
ULTIMA GOSPODARIE?
NU
1
DA
STOP

Tabel de decizie pentru determinarea, într-o gospodărie,

CONDIȚII

	NR. DE ORDINE AL COMBINAȚIEI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	$C_i \neq 0$ $(i=1,2,\ldots,n)$	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2	$T_i \neq 0$	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
3	$N_i \neq 0$	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
4	$N_i = T_j$ $(j=1,2,\ldots,n;\ i\neq j)$	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N
5	$N_i = M_j$	–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	N	–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	N	N
6	$SC_i = 3 \cup 4$	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	D	N
7	$C_j \neq 0$	D	N	N	N	N	D	N	N	N	N	–	D	N	N	N	N	D	N	N	N	N	–	–
8	$SC_j = 3 \cup 4$	–	D	N	N	N	–	D	N	N	N	–	–	D	N	N	N	–	D	N	N	N	–	–
9	$N_j = T_k$ $(k=1,2,\ldots,n;\ j\neq k)$	–	–	D	N	N	–	–	D	N	N	–	–	–	D	N	N	–	–	D	N	N	–	–
10	$N_j = M_k$	–	–	–	D	N	–	–	–	D	N	–	–	–	–	D	N	–	–	–	D	N	–	–
11	$j = 1 \cap 2 \cap 3 \ldots \cap n$	D	D	D	D	–	D	D	D	D	–	D	D	D	D	D	–	D	D	D	D	–	D	D
12	$k = 1 \cap 2 \cap 3 \ldots \cap n$	–	–	–	–	D	–	–	–	–	D	–	–	–	–	–	D	–	–	–	–	D	–	–

ACȚIUNI

				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
REIA CU $N_i = T_j$																										
REIA CU $N_j = T_k$																										
TIB_i		PN_i																								
1	CUPLU CONJUGAL CU COPII	SOT	1					✓																		
		SOTIE	2										✓													
		COPII	3																							✓
2	CUPLU CONJUGAL FARA COPII			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓												
3	MAMA CU COPII	MAMA	2																					✓		
		COPII	3																							
4	TATA CU COPII	TATA	1																✓							
		COPII	3																							
5	PERSOANE IN AFARA NUCLEULUI														✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	

D = DA
N = NU

a apartenenței unei persoane „i" la un tip de nucleu familial

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	COMBINAȚII NR : 1-4, 6-9, 11-15, 17-20, 22-27, 29-32, 34-39, 41-44, 46-51, 53-56 și 58	COMBINAȚII NR 5, 10, 16, 21, 28, 33, 40, 45, 52 și 57.
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N		
–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	N	N	–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	N	N	–	–	–	–	–	D	D	D	D	D	N		
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	D	N	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	D	N	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
D	N	N	N	N	D	N	N	N	N	–	–	D	N	N	N	N	D	N	N	N	N	–	–	D	N	N	N	N	D	N	N	N	N	–		
–	D	N	N	N	–	D	N	N	N	–	–	–	D	N	N	N	–	D	N	N	N	–	–	–	D	N	N	N	–	D	N	N	N	–		
–	–	D	N	N	–	–	D	N	N	–	–	–	–	D	N	N	–	–	D	N	N	–	–	–	–	D	N	N	–	–	D	N	N	–		
–	–	–	D	N	–	–	–	D	N	–	–	–	–	–	D	N	–	–	–	D	N	–	–	–	–	–	D	N	–	–	–	D	N	–		
D	D	D	D	–	D	D	D	D	–	D	D	D	D	D	D	–	D	D	D	D	–	D	D	D	D	D	D	–	D	D	D	D	–	D	N	–
–	–	–	–	D	–	–	–	–	D	–	–	–	–	–	–	D	–	–	–	–	D	–	–	–	–	–	–	D	–	–	–	–	D	–	–	N

																																			✓	
																																				✓

									✓												✓												✓			
																							✓													
				✓												✓												✓								
											✓																									
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		

ANEXA 1

NUMARUL DE ORDINE AL NUCLEELOR FAMILIALE DE ACELAŞI TIP -NN_i- ATRIBUIT FIECAREI PERSOANE DIN NUCLEU, INTR-O GOSPODARIE CU PERSOANELE SORTATE DUPA TIP NUCLEU (TIP_i).

(Atribuirea lui NN_i - conform schemei 2)

NUCLEE FAMILIALE DINTR-O GOSPODARIE *)	i	j	N_i sau N_j	C_i sau C_j	T_i sau T_j	ALTI INDICATORI	TIP_i sau TIP_j	NN_i sau NN_j
CUPLU CONJUGAL CU COPII	1	1	N_1	C_1	T_1	...	1	1
	2	2	N_2	C_2	T_2	...	1	1
	3	3	N_3	C_3	T_3	...	1	1
	4	4	N_4	C_4	T_4	...	1	2
	5	5	N_5	C_5	T_5	...	1	2
	6	6	N_6	C_6	T_6	...	1	1
	7	7	N_7	C_7	T_7	...	1	1
	8	8	N_8	C_8	T_8	...	1	2
CUPLU CONJUGAL FARA COPII	9	9	N_9	C_9	T_9	...	2	1
	10	10	N_{10}	C_{10}	T_{10}	...	2	2
	11	11	N_{11}	C_{11}	T_{11}	...	2	2
	12	12	N_{12}	C_{12}	T_{12}	...	2	1
	13	13	N_{13}	C_{13}	T_{13}	...	2	3
	14	14	N_{14}	C_{14}	T_{14}	...	2	3
MAMA CU COPII	15	15	N_{15}	C_{15}	T_{15}	...	3	1
	16	16	N_{16}	C_{16}	T_{16}	...	3	1
	17	17	N_{17}	C_{17}	T_{17}	...	3	2
	18	18	N_{18}	C_{18}	T_{18}	...	3	2
	19	19	N_{19}	C_{19}	T_{19}	...	3	1
TATA CU COPII	20	20	N_{20}	C_{20}	T_{20}	...	4	1
	21	21	N_{21}	C_{21}	T_{21}	...	4	1
	22	22	N_{22}	C_{22}	T_{22}	...	4	2
	23	23	N_{23}	C_{23}	T_{23}	...	4	2
	24	24	N_{24}	C_{24}	T_{24}	...	4	3
	25	25	N_{25}	C_{25}	T_{25}	...	4	3
	26	26	N_{26}	C_{26}	T_{26}	...	4	2
	27	27	N_{27}	C_{27}	T_{27}	...	4	3
PERSOANE IN AFARA NUCLEULUI	28	28	N_{28}	C_{28}	T_{28}	...	5	1
	29	29	N_{29}	C_{29}	T_{29}	...	5	2
	30	30	N_{30}	C_{30}	T_{30}	...	5	3
	31	31	N_{31}	C_{31}	T_{31}	...	5	4

PERSOANELE DINTR-OGOSPODARIE,SORTATE DUPA TIPUL NUCLEULUI FAMILIAL (TIP_i) ŞI DUPA NUMARUL DE ORDINE AL NUCLEELOR FAMILIALE DE ACELAŞI TIP (NN_i)

NUCLEE FAMILIALE DINTR-O GOSPODARIE *)	i	j	N_i sau N_j	C_i sau C_j	T_i sau T_j	ALTI INDICATORI	TIP_i sau TIP_j	NN_i sau NN_j
CUPLU CONJUGAL CU COPII	1	1	N_1	C_1	T_1	...	1	1
	2	2	N_2	C_2	T_2	...	1	1
	3	3	N_3	C_3	T_3	...	1	1
	6	6	N_6	C_6	T_6	...	1	1
	7	7	N_7	C_7	T_7	...	1	1
	4	4	N_4	C_4	T_4	...	1	2
	5	5	N_5	C_5	T_5	...	1	2
	8	8	N_8	C_8	T_8	...	1	2
CUPLU CONJUGAL FARA COPII	9	9	N_9	C_9	T_9	...	2	1
	12	12	N_{12}	C_{12}	T_{12}	...	2	1
	10	10	N_{10}	C_{10}	T_{10}	...	2	2
	11	11	N_{11}	C_{11}	T_{11}	...	2	2
	13	13	N_{13}	C_{13}	T_{13}	...	2	3
	14	14	N_{14}	C_{14}	T_{14}	...	2	3
MAMA CU COPII	15	15	N_{15}	C_{15}	T_{15}	...	3	1
	16	16	N_{16}	C_{16}	T_{16}	...	3	1
	19	19	N_{19}	C_{19}	T_{19}	...	3	1
	17	17	N_{17}	C_{17}	T_{17}	...	3	2
	18	18	N_{18}	C_{18}	T_{18}	...	3	2
TATA CU COPII	20	20	N_{20}	C_{20}	T_{20}	...	4	1
	21	21	N_{21}	C_{21}	T_{21}	...	4	1
	22	22	N_{22}	C_{22}	T_{22}	...	4	2
	23	23	N_{23}	C_{23}	T_{23}	...	4	2
	26	26	N_{26}	C_{26}	T_{26}	...	4	2
	24	24	N_{24}	C_{24}	T_{24}	...	4	3
	25	25	N_{25}	C_{25}	T_{25}	...	4	3
	27	27	N_{27}	C_{27}	T_{27}	...	4	3
PERSOANE IN AFARA NUCLEULUI	28	28	N_{28}	C_{28}	T_{28}	...	5	1
	29	29	N_{29}	C_{29}	T_{29}	...	5	2
	30	30	N_{30}	C_{30}	T_{30}	...	5	3
	31	31	N_{31}	C_{31}	T_{31}	...	5	4

*) Tabelul exemplifică o gospodărie cu toate tipurile de nuclee şi din fiecare tip, mai multe nuclee.
i - indice al persoanei pentru care se stabileşte numărul de ordine al nucleelor de acelaşi tip (NN_i)
j - indice al unei persoane pentru corelaţie (în corelaţie i ≠ j)

TABELUL DE DECIZIE — INSTRUMENT OBLIGATORIU PENTRU VALIDAREA DATELOR ÎN CONDIȚIILE UNUI PROGRAM COMPLEX DE CONTROL LOGIC CA CEL AL RECENSĂMÎNTULUI POPULAȚIEI ȘI AL LOCUINȚELOR, DIN 5 IANUARIE 1977

GH. ROLEA
ILIE PREDESCU
AL. NICOLAIDI
LUCIAN PURCĂREA

Referindu-ne la înregistrările statistice de mare volum, în practica statistică se recomandă ca, atît codificarea formularelor cît și verificarea codificării să se efectueze centralizat în scopul obținerii unei unități metodologice de rezolvare a problemelor în etapa amintită.

În condițiile actuale, cînd prelucrarea datelor unei înregistrări statistice de mare volum se face electronic, există posibilitatea validării în mod automat a datelor înregistrate asigurîndu-se în acest fel o unitate metodologică de verificare și corecție.

Pentru o înregistrare statistică, în general, fazele de prelucrare cu unele caracteristici specifice fiecăreia sînt evidențiate în tabelul 1.

Tabelul 1

Nr. crt.	Faza			Tipul de operație		Faze lente
				Manuală	Automată	
1	Pregătirea informației	Înregistrare		X		
2		Codificare		X		X
3		Verificarea codificării		X		X
4	Introducerea informației	Perforarea și verificarea perforării sau introducerea prin terminale		X		X
5	Prelucrarea informației	Validarea datelor de intrare	Control logic, corecție automată, refuzuri		X	
6			Rezolvare refuzuri	X		X
7		Calculul indicatorilor suplimentari			X	
8		Obținerea tabelelor (ventilare)			X	
9		Imprimarea tabelelor			X	

Recensămîntul populației și al locuințelor fiind o lucrare de mare volum, au deci și faze lente din punct de vedere al timpului de execuție.

Ținînd seama de posibilitățile deosebite ce le oferă calculul electronic, pentru a diminua fazele lente, ca timp de execuție, și pentru a elimina totodată din munca manuală (prin care se introduc erori), s-a recurs la următoarele schimbări, în concepția fazelor de prelucrare :

1. Pentru accelerarea introducerii informației s-a proiectat formularul de înregistrare într-o formă deosebită, corespunzătoare acestui scop.

2. Pentru diminuarea fazelor de pregătire și introducere a informației nu s-au înscris în formularul de înregistrare indicatori ce pot fi calculați din cei existenți.

3. Pentru a scurta timpul de efectuare a codificării și a verificării, pe plan central s-a recurs în mare parte la codificare și verificarea codificării de către recenzori.

4. Unitatea metodologică a codificării și verificării se poate asigura prin validarea datelor de intrare, pe calculator.

Considerăm că unitatea metodologică a verificării codificării este asigurată în condiții optime pe calculator în faza de validare față de o verificare centralizată și executată manual.

Singura condiție ce se pune pentru acest scop este de a exista specificații de control și corecții într-o formă logică corespunzătoare.

Pornind de la ideea că un specialist, cînd trebuie să corecteze un anumit indicator, cercetînd formularul de înregistrare face un anumit raționament corelînd ceilalți indicatori, iar în urma raționamentului, validează indicatorul ce era incorect, s-a ajuns la concluzia că toate raționamentele ce trebuiesc făcute, luînd în considerare fiecare indicator în parte în corelație cu ceilalți, se pot transpune într-o formă programabilă pe calculator pentru un control logic riguros și o coreceție automată adecevată ; aceasta cu atît mai mult cu cît orice program este o modelare a gîndirii umane. Cu toate că o serie de caracteristici prevăzute în programul recensămîntului nu s-au înregistrat pe teren fiind obținute prin calcul pe baza celor existente în formularul de recensămînt, numărul de indicatori obținuți în urma procesului de prelucrare a datelor recensămîntului din 5 ianuarie 1977 este mult mai mare comparativ cu recensămintele precedente.

Existînd deci un număr mare de indicatori precum și necesitatea obținerii unor indicatori în mod automat, iar corelarea acestora în vederea validării este extrem de complexă, singura soluție de a reuși transpunerea într-o formă programabilă a raționamentelor necesare, a fost utilizarea tabelelor de decizie.

Astfel s-a realizat un control logic și o corecție automată a datelor prin care s-a asigurat unitatea metodologică a intervențiilor, cu mențiunea că în anumite cazuri extreme cînd corecția automată nu este posibilă — utilizarea ei putînd denatura realitatea datelor — informația este refuzată recurgîndu-se la corecția manuală, după consultarea prealabilă a formularului de înregistrare.

În acest fel se diminuează foarte mult numărul de refuzuri și deci și faza de validare este diminuată din punct de vedere al operațiilor manuale.

Diminuînd fazele de muncă manuală, iar ponderea validării datelor trecînd la calculator, desigur că și programele de control logic și corecție automată au devenit mult mai complexe.

Utilizarea tabelelor de decizie pentru consemnarea condițiilor de control logic și corecție automată ale prelucrării datelor recensămîntului populației și al locuințelor din 5 ianuarie 1977 a scos în evidență unele avantaje evidente ale acestui instrument de lucru, dintre care menționăm :

— prezintă o documentație sistematică și completă față de alte specificații ;

— se realizează, o importantă economie de timp rezolvîndu-se însă, niște probleme deosebit de complexe care cu alte mijloace este dificil sau chiar imposibil de rezolvat ;

— prin simplitatea construcției stau la îndemîna oricărui specialist : economist, statistician, inginer etc.

— se realizează o colaborare mai bună între beneficiari și analiști sau programatori precum și între analiști și programatori ;

— se utilizează la maximum posibilitățile oferite de calculatorul electronic ;

— intrucît orice tabel de decizie este o schemă logică și invers, acestea ușurează programarea pe calculator, iar în anumite condiții (de limbaj) — indiferent de complexitatea condițiilor de control logic și corecție automată — reduce și timpul calculator față de alte mijloace de programare.

În aceste condiții, pe scurt, se poate spune că, tabelul de decizie, este un instrument de lucru extrem de simplu și extrem de eficient.

Din punct de vedere dialectic corespunde cauzei și efectului.

Dacă se analizează niște acțiuni, se poate constata că fiecare acțiune este proprie unei anumite combinații de răspunsuri binare — DA sau NU — date condițiilor ce pot genera una sau alta din acțiunile respective.

Toate acestea pot fi transpuse într-o formă sistematică și ordonată într-un tabel de decizie care conține 4 cadrane principale (fig. 1).

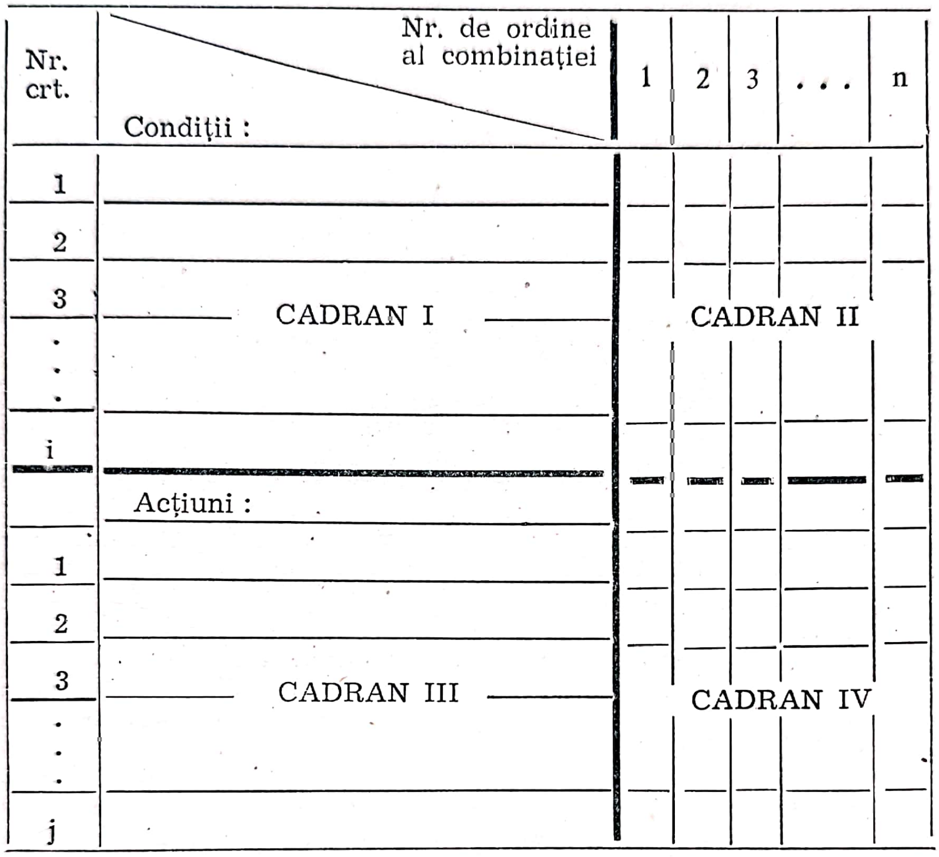


fig. 1

Cadranele I și II sînt rezervate condițiilor, iar cadranele III și IV acțiunilor.

În cadranul I se înscriu condițiile unui fenomen pornind de la general la particular (*i* condiții)).

În cadranul II se înscriu răspunsurile binare — DA sau NU — pentru fiecare condiție, astfel încît pentru un răspuns binar al unei condiții se înscriu ambele răspunsuri binare ale următoarei condiții, în final obținîndu-se toate combinațiile posibile n ale răspunsurilor binare date condițiilor deci : $n=2_{i}$ (*i* = numărul de condiții).

În cadranul III se înscriu toate acțiunile ce sînt generate de combinațiile răspunsurilor binare date condițiilor.

În cadranul IV pentru fiecare coloană (combinație de răspunsuri binare date condițiilor din cadranul II), se va înscrie o bifă corespunzătoare rîndului care conține acțiunea ce trebuie efectuată.

În final din tabel se elimină neconcordanțele sau combinațiile de răspunsuri binare incompatibile.

Acest gen de tabele de decizie este bivalent ; se pot însă construi tabele de decizie în care răspunsurile sînt date sub formă de coduri în cazul în care o condiție cere mai multe răspunsuri și astfel se ajunge la o formă multivalentă a tabelului de decizie.

Spre exemplificare prezentăm un tabel de decizie simplu bivalent :

Nr. crt.	Nr. de ordine al combinației Condiții :		1	2	3	4
1	situația la recensămînt a persoanei	= 1 Prezentă	DA	NU	NU	NU
2		= 2 Temporar absentă	NU	DA	NU	NU
3		= 3 Plecați pe o perioadă îndelungată	NU	NU	DA	NU
	Acțiuni :					
1.	Populația stabilă		V	V		
2.	Membrii gospodăriei		V	V	V	
3.	Eroare : Lipsă cod corect					V

În vederea prelucrării recensămîntului populației și al locuințelor din 5 ianuarie 1977, pentru controlul logic și corecția automată s-au construit circa 60 tabele de decizie complexe, în afară listelor de corelație sau corespondențe.

S-au construit tabele de decizie pentru controlul și corecția unui indicator în funcție de alții validați anterior precum și tabele complexe, în care, în același timp se verifică și se corectează mai mulți indicatori ținînd seama de corelațiile dintre ei obținîndu-se toate veriantele de combinații a codurilor indicatorilor cercetați, și se decide o acțiune pentru fiecare în parte, chiar dacă frecvența unor combinații este extrem de redusă, și considerîndu-se corecția automată mult mai eficientă decît o corecție manuală pentru asemenea cazuri.

Spre a exemplifica, în tabelul de decizie nr. 5 ce este construit pentru controlul și corecția amplasării dependințelor, se observă că, acțiunile pentru acest scop se efectuează în funcție de tipul clădirii, codurile dependințelor, amplasarea, modul de folosire și suprafața acestora precum și de instalația de alimentare cu apă a locuinței.

Este un tabel de decizie concentrat, combinațiile incompatibile fiind eliminate.

Tipul clădirii este un indicator suplimentar calculat anterior, care odată verificat și corectat este utilizat pentru controlul altor indicatori neverificați. Se creează deci o succesiune de dependențe pînă se epuizează toți indicatorii ce trebuiesc verificați și corectați.

Pentru a exemplifica complexitatea corelațiilor ce s-au putut stabili prin utilizarea tabelelor de decizie cît și a legăturilor existente, în schemele 1 și 2, pag. 763 și 764, sînt ilustrate aceste legături între tabelele de decizie, respectiv, indicatori de clădire, locuință sau gospodărie precum și indicatorii suplimentari calculați, necesari la validarea datelor. Restul indicatorilor suplimentari, nu sînt evidențiați în aceste scheme nefăcînd obiectul acestei prezentări. Semnificația notațiilor folosite în scheme și în tabelele de decizie se regăsesc în Anexele I și II, pag. 765—767.

În concluzie prin utilizarea tabelelor de decizie ca specificație pentru validarea datelor de intrare ale recensămîntului populației și al locuințelor din 5 ianuarie 1977 se poate aprecia că s-au obținut următoarele avantaje :

1. Fazele de pregătirea informației, fiind diminuate ca timp de execuție, prin schimbările de concepție în privința operațiilor ce se execută pe faze, unitatea metodologică de codificare și verificare a codificării este posibil să fie asigurată cu ajutorul calculului electronic la validarea datelor.

2. S-a obținut o documentație mult mai completă și sistematică decît cu alte instrumente de lucru utilizate pentru specificațiile de validare a datelor.

3. S-au putut rezolva unele probleme complexe care cu alte mijloace ar fi fost mult mai dificil sau chiar imposibil de rezolvat, ca de exemplu obținerea nucleelor familiale.

4. Colaborarea între metodologi și analiști a căpătat o formă mai sistematică și mai clară.

5. Datorită înlănțuirii complexe și logice a problemelor s-a facilitat activitatea de programare, mărindu-se în schimb volumul de programare și timpul calculator datorită multitudinii corelațiilor existente.

6. S-a îmbunătățit materialul de recensămînt prin utilizarea unor corecții judicios stabilite fără denaturarea realității datelor, reducerea la maximum a refuzurilor și micșorarea în ultimă instanță, a timpului de prelucrare a datelor recensămîntului.

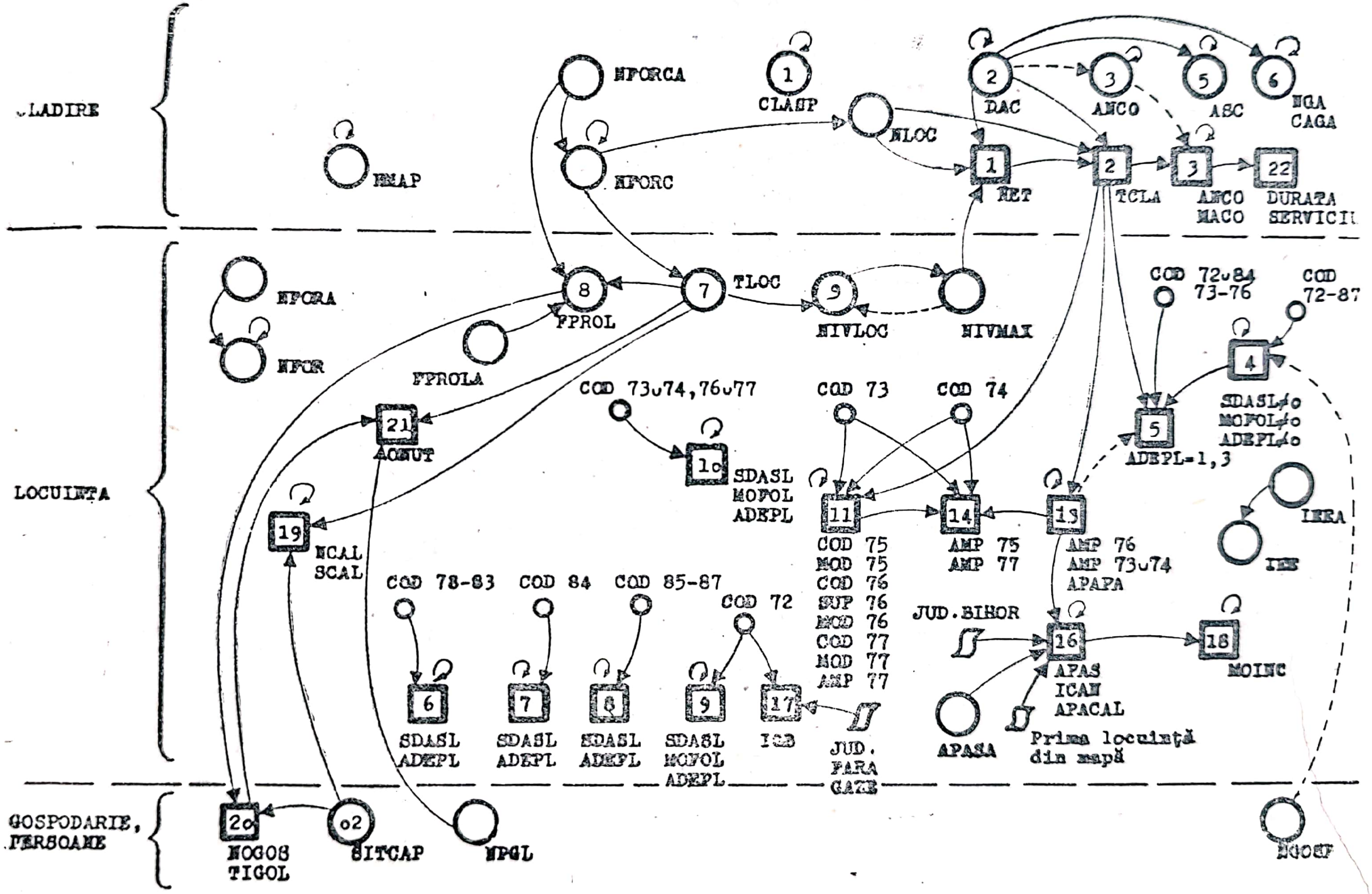
TABEL DE DECIZIE Nr. 5 Pag. 1 din 1

Amplasarea dependențelor 72-76 și 84 numai la cod 1 sau 3 pentru locuințe individuale

Nr. crt.	Condiții : / Nr. de ordine al combinației	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	TCLA = 1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	
2	MAI EXISTĂ O DEPENDINȚĂ ?	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	—	
3	COD = 72 u 84	D	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	—	—	
4	73 ⩽ COD ⩽ 76	N	N	N	N	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N	—	—	
5	ADEPL = 2	D	N	N	N	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	—	—	—	
6	ADEPL = 1 ∪ 3	N	D	N	N	N	N	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	—	—	—	
7	MOFOL = 2	—	—	D	N	—	—	—	D	D	D	D	N	N	N	N	N	—	—	—	
8	SDASL = 0	—	—	—	—	—	—	—	D	D	D	N	D	D	N	N	N	—	—	—	
9	APAPA = 1 ∪ 2	—	—	—	—	D	N	—	D	N	N	—	D	N	D	N	N	—	—	—	
10	APAPA = 3 ∪ 4	—	—	—	—	—	—	—	N	N	N	—	—	—	N	D	N	—	—	—	
	Acțiuni :																				
1	TRECI LA ALTĂ DEPENDINȚĂ		V					V									V	V			
2	TRECI LA TABELUL URMĂTOR																		V	V	
3	ADEPL = 1	V			V	V			V		V		V		V						
4	ADEPL = 3			V			V			V		V		V		V					
5																					

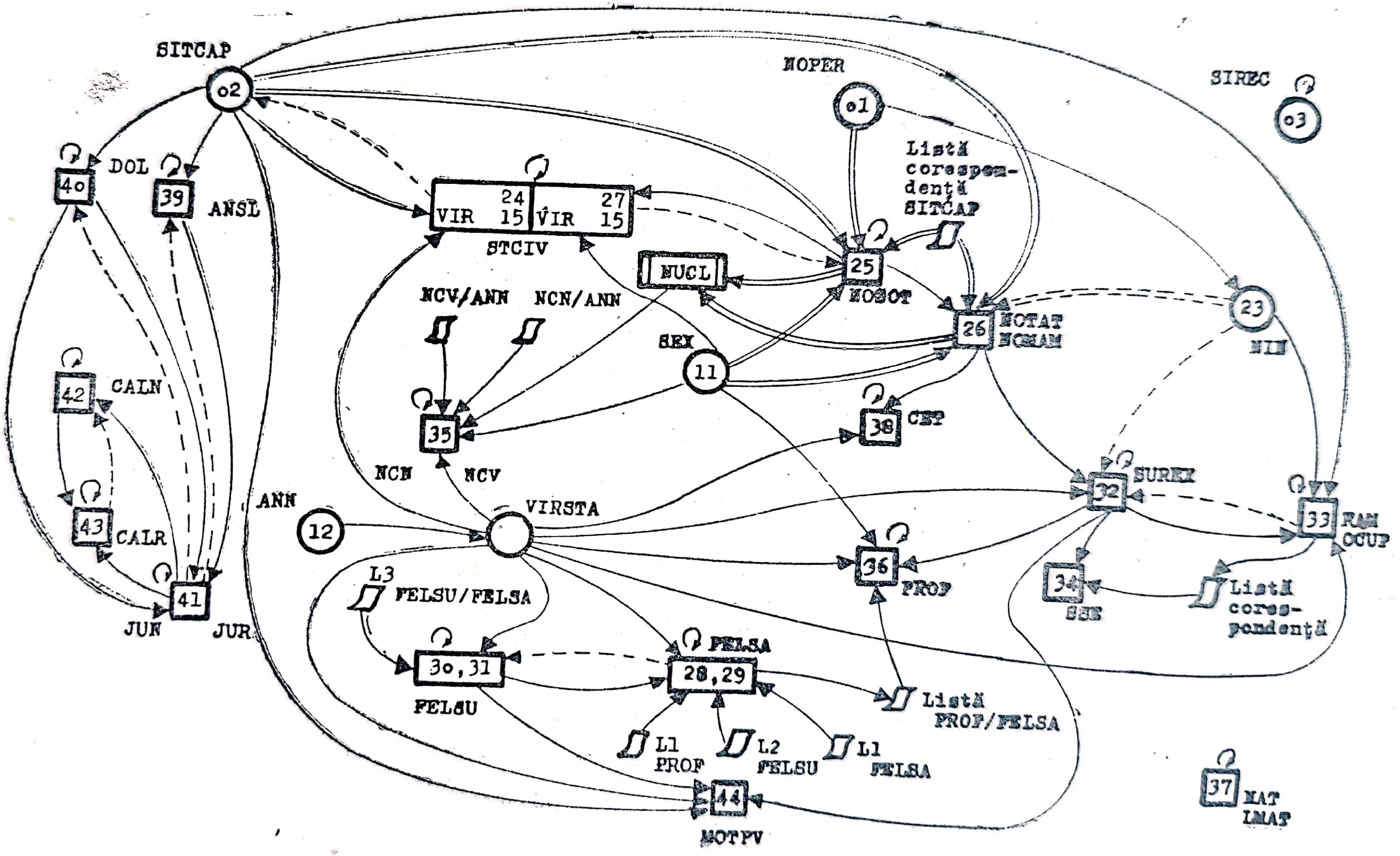
D = DA
N = NU

LEGATURILE INTRE TABELELE DE DECIZIE, RESPECTIV,
INDICATORII DE CLADIRE, LOCUINTA, GOSPODARIE.

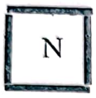
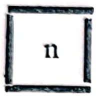
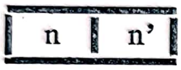
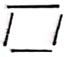
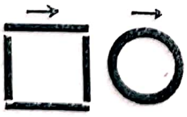

CLADIRE
LOCUINTA
GOSPODARIE, PERSOANE
NMAP
NFORCA
NFORC
1
CLASP
NLOC
2
DAC
3
ANCO
5
ASC
6
NGA
CAGA
1
RET
2
TCLA
3
ANCO
MACO
22
DURATA
SERVICII
NFORA
NFOR
8
FPROL
FPROLA
7
TLOC
9
NIVLOC
NIVMAX
COD 72∪84
73-76
COD
72-87
4
SDASL≠o
MOPOL≠o
ADEPL≠o
5
ADEPL=1,3
21
AOSUT
COD 73∪74,76∪77
1o
SDASL
MOPOL
ADEPL
COD 73
COD 74
11
COD 75
MOD 75
COD 76
SUP 76
MOD 76
COD 77
MOD 77
AMP 77
14
AMP 75
AMP 77
15
AMP 76
AMP 73∪74
APAPA
IERA
IER
19
NCAL
SCAL
COD 78-83
COD 84
COD 85-87
COD 72
6
SDASL
ADEPL
7
SDASL
ADEPL
8
SDASL
ADEPL
9
SDASL
MOPOL
ADEPL
17
ICB
JUD.
FARA
GAZE
JUD.BIHOR
16
APAS
ICAN
APACAL
APASA
Prima locuință
din mapă
18
MOINC
2o
NOGOS
TIGOL
o2
SITCAP
NPGL
NGOSF

LEGATURILE INTRE TABELELE DE DECIZIE, RESPECTIV, INDICATORII PERSOANELOR IN CADRUL GOSPODARIEI.

SCHEMĂ 2


SITCAP
o2
NOPER
o1
SIREC
o3
DOL
40
39
ANSL
24
15
VIR
27
15
VIR
STCIV
Listă corespondentă SITCAP
25
NOSOT
NUCL
26
NOTAT
NOMAM
23
NIN
NCV/ANN
NCN/ANN
SEX
11
42
CALN
35
38
CET
NCN
NCV
SUREE
32
43
CALR
ANN
12
VIRSTA
33
RAM
OCUP
36
PROF
34
SES
Listă corespondentă
L3
FELSU/FELSA
41
JUN
JUR
30,31
FELSU
FELSA
28,29
Listă PROF/FELSA
L1
PROF
L2
FELSU
L1
FELSA
44
MOTPV
37
MAT
IMAT

NOTAȚIILE UTILIZATE ÎN SCHEME

	Relație matematică pentru control/corecție N — numărul indicatorului din formularul de înregistrare
	Tabel de decizie pentru control/corecție sau schemă logică n — numărul tabelului de decizie
	Două tabele de decizie pentru același indicator
	Lista de corelație sau corespondență
Cod NN	
○	Codul dependenței
——►	Legături complete
········►	Legături parțiale
═══►	Legături necesare pentru formarea nucleelor familiale
	Intercorelație între indicatorii din tabel sau control limite

ANEXA II

SEMNIFICAŢIA CODURILOR MNEMONICE UTILIZATE ÎN SCHEME ŞI TABELE DE DECIZIE

Cod	Semnificaţie
NMAP	Numărul mapei
NFOR	Numărul formularului LP (în cadrul mapei)
NFORA	Numărul formularului LP al locuinţei anterioare
NFORC	Numărul formularului LP al primei locuinţe din clădire (Nr. clădiri)
NFORCA	Numărul formularului LP al primei locuinţe din clădire — al locuinţei anterioare
CLASP	Clădirea este situată :
DAC	Destinaţia actuală
ANCO	Anul construcţiei
MACO	Materialul de construcţie
ASC	Ascensor de persoane
NGA	Număr garaje auto
CAGA	Capacitate garaje în număr de autoturisme
NET	Numărul de etape al clădirii
TCLA	Tipul clădirii
TLOC	Tipul locuinţei
FPROL	Forma de proprietate
FPROLA	Forma de proprietate a locuinţei anterioare
NIVLOC	Nivelul la care este situată locuinţa
NIVMAX	Nr. maxim de nivele din clădire în funcţie de nr. de locuinţe din clădire
NLOC	Numărul de locuinţe din clădire
IEE	Instalaţie electrică
IEEA	Instalaţie electrică a locuinţei anterioare
NOINC	Modul de încălzire
ICAN	Instalaţie de canalizare
APACAL	Instalaţie de apă caldă
APAPA	Alimentrea cu apă se face din :
APAS	Punctul de alimentare cu apă este situat :
APASA	APAS al locuinţei anterioare
IGB	Instalaţie de gaze la bucătărie
NCAL	Numărul camerelor de locuit
SCAL	Suprafaţa camerelor de locuit
SDASL	Suprafaţa dependinţelor

ANEXA II (urmare)

MOFOL — Modul de folosire al dependinţei
ADEPL — Amplasarea dependinţei
COD NN — Cod dependinţă
SUP NN — Suprafaţa dependinţei cu codul NN
MOD NN — Modul de folosire a dependinţei cu codul NN
AMP NN — Amplasarea dependinţei cu codul NN
NOGOS — Numărul gospodăriei din locuinţă
TIGOL — Titlul sub care gospodăria deţine locuinţa
ONUT — Modul de ocupare al locuinţei
NOPER — Numărul de ordine al persoanei în gospodărie
SITCAP — Situaţia persoanei faţă de capul gospodăriei
SIREC — Situaţia la recensămînt
ANN — Data naşterii
VÎRSTA — Vîrsta persoanei născute în ANN
SEX — Sexul persoanei
STCIV — Starea civilă
NOTAT — Numărul de ordine din formular al tatălui
NOMAM — Numărul de ordine din formular al mamei
NOSOT — Numărul de ordine din formular al soţului (soţiei)
FELSA — Felul şcolii absolvite
FELSU — Felul şcolii care urmează
SUREX — Sursa principală de existenţă
RAM — Ramura în care lucrează persoana
OCUP — Ocupaţia persoanei
SSE — Sectorul social-economic al locului de muncă
NCN — Numărul de copii născuţi-vii
NCV — Numărul copiilor în viaţă
PROF — Profesia
NAŢ — Naţionalitatea
LMAT — Limba maternă
CET — Cetăţenia
ANSL — Anul stabilirii în localitate
DOL — Domiciliul legal
JUN — Judeţul în care s-a născut
JUR — Judeţul ultimei reşedinţe
CALN — Categoria de localitate al locului de naştere
CALR — Categoria de localitate a ultimei reşedinţe
MOTPV — Motivul plecării, venirii.

PRELUCRAREA AUTOMATĂ A DĂRILOR DE SEAMĂ STATISTICE ÎN CENTRALA CĂRNII BUCUREȘTI

MIOARA TUDOR
VALENTINA FRÎNCU

În cadrul Centralei Industrializării Cărnii urmărirea planului de preluări de animale la fondul de stat revine compartimentului „Preluări de animale la fondul de stat“ în cadrul serviciului Plan-Dezvoltare.

Obiectivul aplicației „Fond de stat“ — una din aplicațiile realizate pentru Centrala Cărnii — este prelucrarea dărilor de seamă statistice FOND STAT 2 b LUNAR, FOND STAT 3 c TRIMESTRIAL și a dărilor de seamă departamentale MAIA23 și MAIA24. Pentru situațiile comparative se consultă și PLANUL fondului de stat.

Prelucrarea automată a informațiilor cuprinse în dările de seamă statistice și departamentale are ca rezultat furnizarea de rapoarte centralizatoare în dirijare (realizările sînt prinse la beneficiari) și în profil teritorial (realizările sînt prinse la furnizori), lunar și trimestrial. Prin obținerea automată a acestor situații se realizează în primul rînd validarea datelor de intrare prin calcule de corelare și în consecință se realizează exactitatea datelor de ieșire.

Pentru prelucrarea datelor a fost necesară folosirea codificărilor următoare:
1) Cod beneficiar și cod furnizor pe cîte 2 poziții numerice, avînd valori între 01 și 40.
2) Cod specie pe 2 poziții numerice, avînd valori între 00 și 60.
3) Cod indicator (sursă) pe 2 poziții numerice, avînd valori între 01 și 24.
4) Cod unitate de măsură pe 1 poziție numerică avînd valori între 1 și 3.

Pentru *prelucrările lunare* se folosesc ca date de intrare cartelele perforate de pe darea de seamă statistică FOND STAT 2 b LUNAR (cartele validate în prealabil). Informațiile de această dare de seamă sînt prelucrate editîndu-se listele centralizatoare: „Intrări de animale la fondul de stat, pe luna...“

Pentru *prelucrările trimestriale* se folosesc ca date de intrare datele perforate de pe 4 documente: PLAN, FOND STAT 3 c TRIMESTRIAL, MAIA 23 și MAIA 24. Se pot deosebi 2 faze distincte de lucru în cadrul acestor prelucrări:
1. Partea de creare a fișierelor cu date corecte.
2. Partea de editare propriu-zisă a rapoartelor.

1. *Partea de creare a fișierelor cu date corecte* cuprinde un set de programe care verifică corectitudinea datelor din multe puncte de vedere și multiplele legături ce trebuie să existe între ele. Aceste programe sînt:

A. Pentru darea de seamă FOND STAT 3 c TRIMESTRIAL

a. COREL 1 care realizează verificarea datelor din punct de vedere al naturii cîmpurilor cît și o corelare pe orizontală în sensul existenței unor anumite relații între acele date. În urma rulării acestui program (de cîte ori este nevoie pînă ce datele sînt corecte) rezultă o bandă.

b. COREL 2 care corectează banda rezultată din COREL 1 în sensul verificării unor alte relații (în adîncime pentru un anume beneficiar și furnizor) între datele respective.

c. COREL 3 care verifică alt tip de relații care trebuie să existe între datele din bandă, relații în adîncime pentru seturile de foi trimise de fiecare beneficiar.

d. VERPROC care verifică existența legăturilor care trebuie să existe între datele din Cap. 1. și Cap. 4 din documentul respectiv.

e. CREARE și ACTFS2T care creează fișierul cu date permanente FS2T, care va fi folosit apoi în raportări.

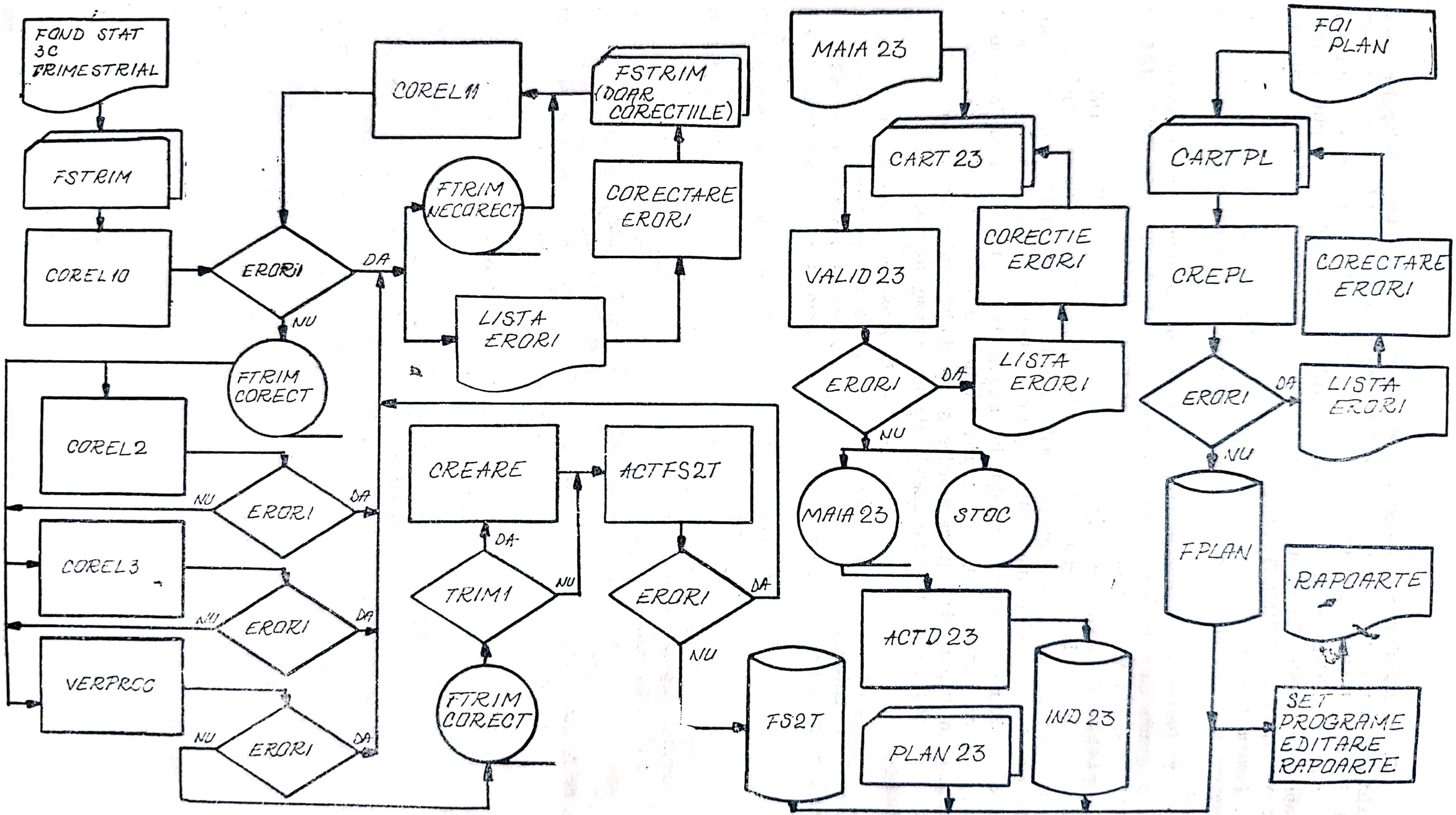
Și în cadrul acestor programe se verifică corectitudinea datelor în sensul existenței unor alte relații între datele din trimestre diferite.

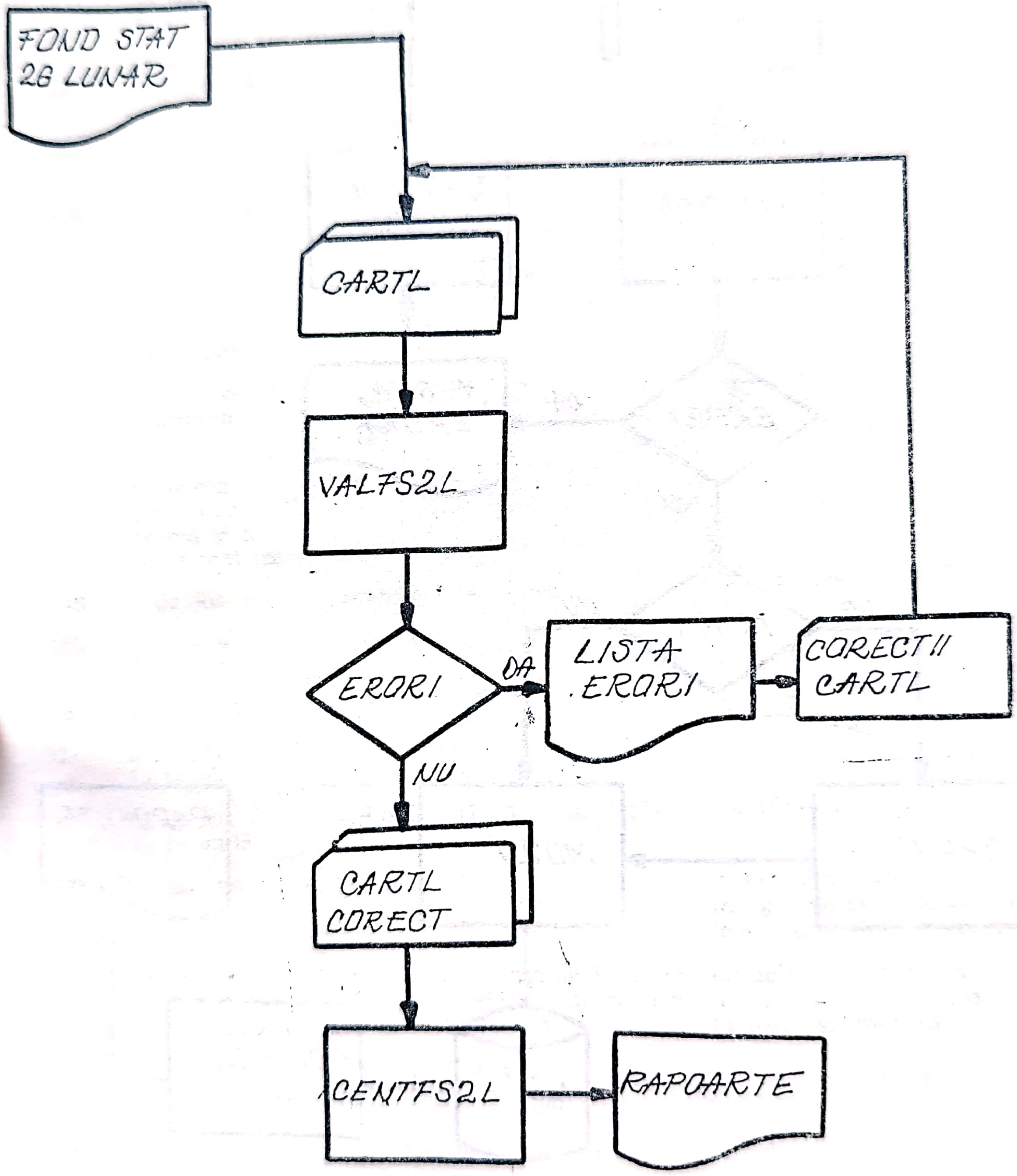
B. *PENTRU DĂRILE DE SEAMĂ MAIA23 și MAIA24* se realizează mult mai ușor crearea fișierelor cu date corecte MAIA23 și MAIA24 prin faptul că între datele din aceste fișiere nu sînt atîtea tipuri de legături ca între datele din FOND STAT 3 c TRIMESTRIAL.

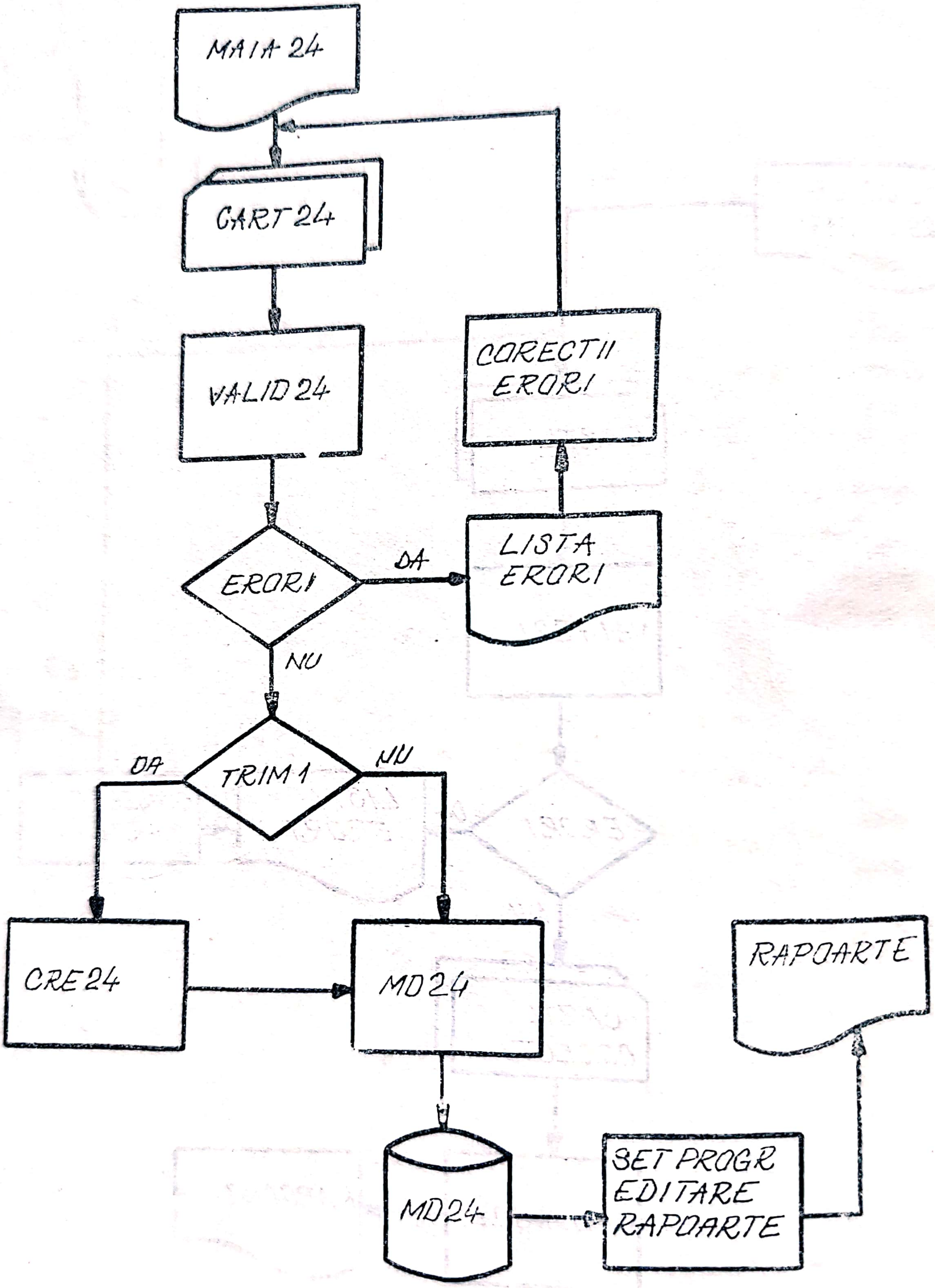
C. *Pentru foile de plan*, crearea fișierului cu date corecte FPLAN se face, de asemenea, relativ simplu nefiind necesar să se verifice prea multe legături între date.

2. *Partea de editare propriu-zisă a rapoartelor* este formată dintr-un set de programe care, folosind ca date de intrare datele din fișierele FS2T, MAIA23, MAIA24 și FPLAN, listează un număr de 12 rapoarte.

Lanțul de programe care realizează toată aplicația „FOND DE STAT" este automatizat în întregime. Această afirmație trebuie înțeleasă astfel: toate programele din aplicație sînt catalogate într-o bibliotecă IMT. Programele sînt chemate în lanț, unul după altul, lanțul rupîndu-se automat în caz de erori în date, listînd la imprimantă diferite mesaje în funcție de cauza întreruperi lui. Reluarea lanțului după corectarea erorilor se poate face din orice loc a lanțului în funcție de natura erorilor și de dorința utilizatorului, comanda d reluare executîndu-se printr-o cartelă de un anume format.


FOND STAT
3C
TRIMESTRIAL
FSTRIM
COREL10
ERORI
DA
NU
FTRIM
CORECT
COREL2
ERORI
NU
DA
COREL3
ERORI
NU
DA
VERPRCC
ERORI
NU
DA
COREL11
FTRIM
NECORECT
LISTA
ERORI
CORECTARE
ERORI
FSTRIM
(DOAR
CORECTIILE)
CREARE
DA
TRIM1
NU
FTRIM
CORECT
ACTFS2T
ERORI
DA
NU
FS2T
MAIA 23
CART 23
VALID23
CORECTIE
ERORI
ERORI
DA
LISTA
ERORI
NU
MAIA23
STOC
ACTD23
PLAN 23
IND 23
FOI
PLAN
CARTPL
CREPL
CORECTARE
ERORI
ERORI
DA
LISTA
ERORI
NU
FPLAN
RAPOARTE
SET
PROGRAME
EDITARE
RAPOARTE


FOND STAT 26 LUNAR
CARTL
VALFS2L
ERORI
DA
LISTA ERORI
CORECTII CARTL
NU
CARTL CORECT
CENTFS2L
RAPOARTE


MAIA 24
CART 24
VALID 24
CORECTII ERORI
ERORI
DA
LISTA ERORI
NU
TRIM 1
DA
NU
CRE 24
MD 24
RAPOARTE
MD 24
SET PROGR EDITARE RAPOARTE

ERATĂ

Pag.	Rîndul	Se va citi	În loc de
40	19 de jos	tipului de codificare	timpului de codificare
72	10 de jos	imposibilă folosirea utilajelor	utilajelor pentru lucru
147	în tabelul 2, 1 de jos	paturi de asistență medicală la 1 000 locuitori	paturi de asistență medicală la 1 000 locuri
283	15 de sus, în formulă	$I_p\ 1/0 = \frac{\sum F_{pt}\ p_1}{\sum F_{pt}\ po}$	$I_p\ 1/0 \frac{\sum_{pt}\ p_1}{\sum F_{pt}\ po}$
285	20 de jos	prețurile anului 1963	prețurile anului 1968
289	în formulă sus.	$I_p\ 1/0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} p_t\ q_x}{\sum_{i=1}^{n} p_0\ q_x}$	$Ip\ 1/o = \frac{\sum_{i=1}^{n} p_i\ q}{\sum_{i=1}^{n} p_0\ q}$
317	18 de sus	x_{ij}	x_i
317	13 de jos, formula	$\sum_{i=1}^{n} \overset{(0)}{\tau_i}\ \overset{(o)}{x_{ij}} + \overset{(0)}{T_j}$	$\sum_{i=1}^{n} \overset{0}{\tau_i}\ \overset{0}{x_j}\ \overset{(0)}{T_j}$
318	matricea (10) între prima și a doua matrice	$\sum_{i=1}$	—
318	7 de jos	matricea tehnologică $\|A\|$	matricea tehnologică
363	3 de sus, în formulă	c	d
363	formula (8)	$E_1 =$	$E_1 -$
377	3 de jos, în tabel	$a_{31}\ P_1$	$a_{13i}\ P_1$
401	11 de sus, în formulă	$\ldots+q12-(q1+q2+q3\ldots+q7)$	$\ldots+q12-(q1+q2+q7\ldots+q7)$
431	17 de sus	nimic	triale, din care s-a eliminat înregistrarea repetată a valorii bunurilor și servi-
434	14 de jos	muncii unui țăsător în funcție de randamentul războaielor (respectiv de	muncii realizează în totalitate în situația în care ceilalți factori își mențin cel
451	11 de jos	$k_{p1} = 1 - \frac{\Sigma A}{100} (q_{p1} - \overline{q}$	$k_{q1} = 1 - \frac{\Sigma A\ (q_{p1} - \overline{q}}{100}$
468	28 de sus	formează rîndul 27 de sus	
546	înaintea tabelului, 4 de jos	l_n	l_x
546	înaintea tabelului. 6 de jos	l_n	l_x

./.

605	10 de jos	Vectorii	Victorii
672	9 de jos	Revista de statistică	Revista de demografie
680	primul tabel col. 3, 6 de sus	n_3	n_{33}
680	8, după primul tabel	cazul n_{ij} pentru $i=j$	cazul n_{ij} pentru $i \neq j$
683	10 de jos	ale populației determinate ca diferență între veniturile totale și plățile populație sub formă de impozite	ale populației de impozite
685	4 de jos	nimic	i – sursa consumului de bunuri
686	în formulă, după a III-a Σ	$C\ II_i$	$C\ H_i$
686	19 de jos	nimic	var, cărămizi, țiglă, cherestea carton asfaltat, tablă zincată lacuri și vopsele
686	37 de jos	p — grupele de produse nealimentare de folosință îndelungată	p —
693	3 de sus	NA_i	AA_i
693	10 de jos	$(i=1,2, \ldots, m)$	$(i = 1,3, \ldots,$
693	formula (16)	$CNC=\sum_{i=1}^{o} Nr.CNCi \times P$	$CNC=\sum_{i=1} NrCNCi \times P$
734	21 de sus	de suma	de seamă
742	2 de sus	Loc 1 a	Loc 1 b
742	7 de sus	Loc 1 a	Loc 1 b
742	28 de sus	Loc 1 a	Loc 1 b